



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios
para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito
de Piura – 2017.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:
MAESTRO EN ARQUITECTURA**

AUTOR:

Bach. David Ramón Gutiérrez Moreno

ASESORA:

Dra. Nava Pereyra Claudia Marie

SECCIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Urbanismo sostenible

PERÚ- 2018

PAGINA DEL JURADO

Dra. Zavaleta Pita Adelí Hortensia

Presidente

Dr. Alva Alva Walter Gastón

Secretario

Dra. Nava Pereyra Claudia Marie

Vocal

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres, hermanos y a Leyla, por su compañía y apoyo en esta aventura llamada investigación.

El autor

AGRADECIMIENTO

El autor de este trabajo expresa su agradecimiento a todos los docentes que formaron parte de esta maestría, por compartir sus conocimientos y hacer de cada sesión una experiencia especial dentro de lo académico y profesional.

El autor

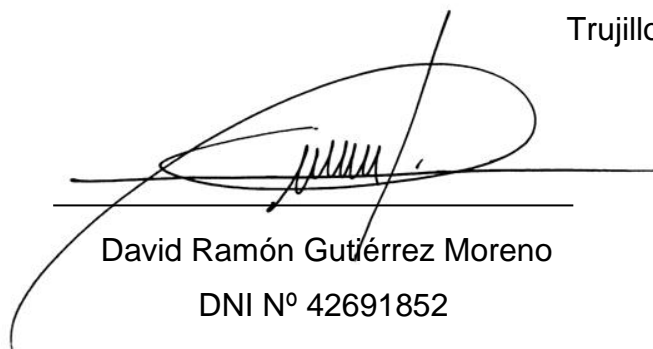
DECLARACIÓN JURADA

Yo, David Ramón Gutiérrez Moreno, estudiante de la Escuela de posgrado, de la Universidad César Vallejo, sede filial Trujillo – Región La Libertad, identificado con DNI 42691852; declaro que el trabajo académico titulado “Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017” para la obtención del grado académico de Maestro en Arquitectura, es de mi autoría.

Por lo tanto, declaro bajo juramento lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificado correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Trujillo, marzo de 2018



David Ramón Gutiérrez Moreno
DNI N° 42691852

PRESENTACION

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, para obtener el Grado Académico de Maestro en Arquitectura, pongo a vuestra consideración la tesis titulada “Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017”, con el objetivo de determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Esta investigación se justifica debido a que hoy en día el acelerado proceso de urbanización, la creciente industrialización y la generación constante de nuevos y más sofisticados servicios propicia la generación de una gran cantidad de residuos sólidos, los mismos que al ser acumulados o abandonados de forma incontrolada, crean una evidente problemática ambiental, puesto que al no contar con medidas preventivas oportunas contaminan los medios receptores (aire, suelos y aguas), afectando de una forma importante al paisaje, con la consiguiente deterioro del entorno.

Los ciudadanos son los principales generadores de residuos causados por sus hábitos de consumo y costumbres, es necesario entonces promover en ellos educación ambiental para integrarlos dentro de un proceso dirigido a desarrollar una población consiente y preocupada por los temas ambientales; en este sentido se deben desarrollar estrategias por la que todos los actores sociales intervinientes asumen la responsabilidad de implementar acciones coordinadas con el objetivo de solucionar los problemas que generan los residuos, a esto se le llama gestión integral de los residuos, la misma que consta de un conjunto de instrumentos, normas y procesos que procuran la defensa, conservación y mejoramiento de la calidad ambiental urbana y que requiere de la participar activa y motivada de la comunidad.

El autor

ÍNDICE

	Pág.
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración Jurada	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCION	
1.1. Realidad Problemática	11
1. 2. Trabajos Previos	17
1.3. Teorías relacionadas al tema	24
1.4. Formulación del problema	53
1.5. Justificación del Estudio	53
1.6. Hipótesis	56
1.7. Objetivos	56
II. MÉTODO	
2.1. Diseño de Investigación	58
2.2. Variables, Operacionalización	59
2.3. Población y muestra	65
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	67
2.5. Métodos de Análisis de datos	70
2.6. Aspectos éticos	71

III. RESULTADOS	72
IV. DISCUSIÓN	89
V. CONCLUSIONES	110
VI. RECOMENDACIONES	114
VII. REFERENCIAS	116
ANEXOS	
ANEXO 1: Cuestionario de Gestión integral de los residuos sólidos Domiciliarios	112
ANEXO 2: Cuestionario de Calidad ambiental urbana	125
ANEXO 3: Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios	128
ANEXO 4: Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable Calidad ambiental urbana	131
ANEXO 5: Matriz de consistencia	134
ANEXO 6: Matriz de validación del instrumento	140

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de residuos sólidos según su origen	26
Tabla 2. Panorama del manejo y gestión de residuos sólidos en el Perú	33
Tabla 3. Impactos negativos del inadecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios	34
Tabla 4. Problemas de salud relacionados a las etapas del ciclo de vida de los residuos sólidos	35
Tabla 5. Impactos positivos del adecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios	37
Tabla 6. Distribución de la población por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.	59

Tabla 7. Distribución de la muestra de los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.	60
Tabla 8. Niveles de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.	67
Tabla 9. Niveles de las dimensiones de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.	68
Tabla 10. Niveles de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.	71
Tabla 11. Niveles de las dimensiones de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.	72
Tabla 12. Prueba de Kolmogorov Smirnov de los puntajes de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.	75
Tabla 13. Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.	82
Tabla 14. Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.	83
Tabla 15. Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.	84
Tabla 16. Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.	85
Tabla 17. Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.	86

Tabla 18. Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1: Ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios

29

Figura 2: Composición de residuos sólidos en el Perú

32

Figura 3: Comparación de huella ecológica producida por residuos sólidos domiciliarios generados con huella ecológica producida por el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el año 2012.

38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Niveles de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.

68

Gráfico 2. Niveles de las dimensiones de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.

70

Gráfico 3. Niveles de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

72

Gráfico 4. Niveles de las dimensiones de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

74

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017. El estudio es cuantitativo, su tipo no experimental y su diseño correlacional causal. La muestra estuvo compuesto por 383 pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura; han sido usados dos cuestionarios confiables y válidos para la recolección de los datos de estudio, la información se procesó usando el software estadístico para ciencias sociales SPSS V23.

El estudio comprobó que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente en un 44.9% la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017; siendo el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, con nivel de significancia menor al 1% ($P < 0.01$), se acepta la hipótesis y se rechaza la nula. La gestión debe ser circular, es decir que incluya en sus fases la recuperación y reciclaje, un factor importante para mitigar la contaminación en la ciudad. Una buena gestión es aquella que involucra a la población, es por eso, que es importante brindar capacitación para generar conocimiento y sobretodo dar estímulos que permita y garanticen una buena gestión.

Esta investigación es una valiosa contribución al urbanismo, dado que promueve la gestión integrada de los residuos sólidos domiciliarios como punto de partida para mejorar la calidad ambiental urbana del Distrito de Piura, para ello es preciso programas de gestión, capacitación, educación y concientización sumado a nuevas tecnologías limpias y a técnicas que permitan hacer eficiente dicha gestión. Los objetivos deben ser el control, recolección, procesamiento, utilización y eliminación eficiente de los residuos sólidos de forma económica, rápida y congruente con la protección de la salud pública y del ecosistema. Por ello, el manejo de los residuos sólidos debe comprender un sistema que abarque desde la generación hasta la adecuada disposición final, involucrando a los actores principales: la población y el gobierno local e interactuar de manera eficiente dentro de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura.

Palabras Claves: gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios, calidad

ambiental urbana, recojo, clasificación, reciclaje.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine if the Integral management of residential solid waste allows to improve the urban environmental quality in the District of Piura - 2017. The study is quantitative, its non experimental type and its causal correlational design. The sample consisted of 383 inhabitants by number of dwellings of socioeconomic strata A, B, C and D of the District of Piura; Two reliable and valid questionnaires have been used for the collection of the study data, the information was processed using the statistical software for social sciences SPSS V23.

The study proved that the Integral management of residential solid waste allows to improve 44.9% significantly the urban environmental quality in the District of Piura - 2017; being the coefficient of contingency of the test statistic Tau-b of Kendall is $\tau = 0.83$, with level of significance less than 1% ($P < 0.01$), the hypothesis is accepted and the null is rejected. The management must be circular, that is to say that it includes in its phases the recovery and recycling, an important factor to mitigate the pollution in the city. Good management is one that involves the population, that is why it is important to provide training to generate knowledge and above all to give stimuli that allow and guarantee good management.

This research is a valuable contribution to urbanism, since it promotes the integrated management of solid waste at home as a starting point to improve the urban environmental quality of the District of Piura, for this it is necessary management programs, training, education and awareness added to new clean technologies and techniques that allow for efficient management. The objectives should be the control, collection, processing, utilization and efficient disposal of solid waste in an economical, fast and congruent manner with the protection of public health and the ecosystem. Therefore, the management of solid waste must include a system that ranges from generation to appropriate final disposal, involving the main actors: the population and local government and interact efficiently in the integral management of solid waste domiciliary in the District of Piura.

Key words: Integral management of the solid domiciliary residues, environmental urban quality, I gather, classification, recycling.

I. INTRODUCCION

1.1. Realidad Problemática

Los residuos sólidos se han convertido en un tema de preocupación para las distintas ciudades en el mundo, condiciones como el crecimiento de la población, la aglomeración de las áreas urbanas, son elementos que han ocasionado como resultado un aumento en la generación de desperdicios sólidos en la ciudad, convirtiéndose en una amenaza para la salud y el medio ambiente. En el planeta, se estima que cada año se genera entre 7 000 y 10 000 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, donde, aproximadamente 3 000 millones de personas requieren del acceso a instalaciones para un control y manejo adecuado de los residuos sólidos. (PNUMA, 2015).

En los distintos países del mundo, la producción de residuos sólidos se ha incrementado de forma acelerada, en mayor cantidad de la que se requiere para su descomposición, donde una cultura del usar y tirar viene originando graves daños en el medio ambiente y en la ciudad, fenómenos en los que nadie quiere responsabilizarse ante esta situación negativa en nuestras ciudades.

En las urbes, el exceso de basura es un problema que acompaña a la misma desde su origen, se debe en gran parte a la densidad poblacional y a una falta de cultura, razón que está llevando a la contaminación de nuestras ciudades.

De otro lado, desde la perspectiva del crecimiento acelerado de las ciudades, sumado a la progresiva industrialización, vienen a ser las características del modelo de desarrollo actual, el mismo que alienta el aumento de la contaminación del medio ambiente, vinculado principalmente a una incorrecta gestión de residuos sólidos. La congregación de población en reducidos núcleos o urbanizaciones viene a ser aliado de la modernización de la sociedad y la industria, uno de los

hechos sociales que caracteriza al siglo XX, siendo América Latina una de las regiones más urbanizadas del mundo, no resulta complicado hacer una proyección del gran impacto que la generación creciente de residuos y la carencia de infraestructura existente ejercen sobre el ambiente.

La forma en cómo se compone la basura, es la representación de la actual sociedad del consumo, que busca la practicidad de comprar, usar y tirar, qué lejos de ofrecer una mejor calidad de vida, nos conduce a una incontenible generación de residuos. Dichos productos presentan un excesivo embalaje, los mismos que al finalizar su uso, son desechados, no obstante, dicha basura pasa a formar parte de vertederos, basurales, rellenos sanitarios o parte del paisaje urbano de la ciudad. Hasta la fecha, el manejo de los residuos sólidos se ha enfocado de manera prioritaria sólo en el aspecto de la eliminación de los mismos. Dichas estrategias traen consigo fuertes impactos sanitarios y ambientales; sin tener en consideración la reducción del consumo de energía, recursos naturales y materia prima, planteando severos riesgos para la salud de las personas y el medio ambiente.

Así mismo, en la actualidad, la generación de desperdicios va en aumento, causando una gran dificultad ambiental como el daño a los recursos naturales (agua, tierra o aire); trayendo como consecuencia la contaminación visual del paisaje urbano, lo cual se produce una degradación de la vida comunitaria, y por ende del medio ambiente.

Siendo así, el ambiente constituiría un factor relevante para la calidad de vida de los ciudadanos; no obstante, su investigación abarca de forma más amplia, una condición histórica basada en las ideologías y políticas de cada comunidad. Esta perspectiva de construcción, los individuos moldean los procesos naturales, alterando así su estructura ocurriendo un desequilibrio natural.

No obstante, se tiene en claro que no es posible producir servicios y bienes sin gastar recursos, modificando el contexto y contaminándolo. Por

lo que se toma en cuenta la racionalización del consumo, lo que lleva a mejorar la calidad del ambiente y de la vida, y a ejecutar perspectivas futuras.

Todo lo mencionado, llevándolo a una perspectiva nacional, en el año 2014 se produjo en total 7 497 482 toneladas al año de residuos sólidos urbanos, del cual, un 64% eran desperdicios de viviendas, mientras un 26% eran desperdicios no domiciliarios, resultando ser la región costera donde se da más esta problemática. La producción promedio a nivel nacional de residuos sólidos en el 2014, fue de 13 244 toneladas al día; mientras las demás ciudades de la costa, sierra y selva, se produjeron 3 224, 2 736 y 1 314 toneladas al día respectivamente. (Minan, 2015).

Mientras que, el Distrito de Piura, en los últimos años según los censos nacionales de 1972, 1981, 1993 y 2007 ha tenido una tasa de crecimiento poblacional del 1.68%, actualmente el 21.14% de la población urbana total pertenece al Distrito de Piura. Este crecimiento demográfico representa un incremento en la obtención per cápita de residuos sólidos en casa, del cual se estima que es de 0.78 kg/hab./día representando solo en el Distrito de Piura 118.08 ton/día, lo que significa que el 64.97% del total de residuos sólidos municipales, su fuente de generación es domiciliaria. (Municipalidad Provincial de Piura, 2016). Los residuos sólidos domiciliarios destacan por su gran potencial de aprovechamiento, del cual el 45.75% son residuos orgánicos (restos de comida, plantas) y el 31.45% son residuos tales como papel, cartón, vidrio y metales, esto significa que el 77.20% son perfectamente aprovechables para ser reingresados al sector productivo mediante la práctica de la recuperación y reciclaje a través de una adecuada gestión.

La Municipalidad Provincial de Piura, encargada del manejo de residuos sólidos domiciliarios, es responsable de la planificación, organización, coordinación y control, no obstante, por motivo de una serie de limitaciones institucionales, carencia técnicas, operativas y de gestión, han propiciado la acumulación de residuos en distintos sectores de la

ciudad, degradando el espacio urbano y contaminando el medio ambiente, convirtiéndose en un problema complejo que representa la incapacidad en el manejo y gestión del gobierno local, gestión que comprende tres fases muy importantes: recolección, transporte y disposición final.

La recolección se realiza a través de 4 grandes rutas, abarcando distintos sectores de la ciudad. El método utilizado para la recolección es por acera, esto significa que el personal operativo del vehículo recolector toma las bolsas con residuos para después ser trasladado al vehículo recolector. Hoy en día, se tiene que un 85% del total de los desperdicios sólidos domiciliarios generados son recolectados, lo que representa 100.37 toneladas, quedando dispersas 17.71 toneladas diarias pasando a formar parte del escenario urbano. Del total recolectado, se estima que el 60% se deposita en el relleno sanitario de la Municipalidad de Piura, esto representa 60.22 toneladas por día, lo que significa que 40.15 toneladas se disponen diariamente en botaderos que no son controlados ni monitoreados, los cuales están ubicados en zonas de bajos recursos económicos, en la periferia del Distrito o en el borde del río Piura.

El costo del servicio de recolección puede representar entre el 50% y 70% del costo total del servicio. En el Distrito de Piura, en el año 2016, el costo de este servicio representó el 60% del presupuesto total. La recolección de residuos sólidos domiciliarios se ha convertido en una actividad crítica y en un problema cada vez más complejo, el cual destaca por su alto costo y su inadecuado manejo, convirtiéndose en un reto principal para el gobierno local. En cuanto al transporte, las unidades móviles utilizadas para este servicio se realiza mediante camiones compactadores y moto - furgón, del cual, el 70% están en operatividad y el 45% tiene más de 7 años de antigüedad.

Con respecto a la disponibilidad final, se ejecuta en un solo relleno sanitario municipal controlado de la ciudad, el cual tiene una extensión de 100 hectáreas, ubicado en la carretera camino al Distrito de Chulucanas,

aproximadamente a 10 km de la Municipalidad Provincial de Piura. Se estima que 60.22 toneladas de residuos sólidos domiciliarios son depositados diariamente en este botadero, del cual solo se recicla menos del 5%. El inadecuado manejo en la disposición final es un ingrediente más para una influencia inapropiada sobre el contexto ambiental, ocasionado por el desconocimiento o falta de interés del gobierno local para recuperar y reciclar los residuos sólidos domiciliarios.

Es necesario señalar que el sistema de manejo de residuos sólidos ha logrado en numerosos países un gran margen de importancia, puesto que responde al llamado internacional para conseguir la sustentabilidad medioambiental y la protección de la salud pública. De esta forma, asegurar un nivel adecuado de salubridad en las personas, constituye para los gobiernos locales, uno de los retos más grandes que afrontar. Uno de estos desafíos lo constituye la gestión adecuada de la creciente generación de residuos sólidos, que vienen causando efectos nocivos, algunas veces irreversibles, en los recursos agua, aire y suelo y que además pone en peligro a la salud e integridad de las personas; ello exige desarrollar e implementar propuestas que aborden el problema de manera integral, desde un enfoque que involucre a la comunidad, el gobierno y las instituciones locales así como del aporte del sector privado.

1.2. Trabajos Previos

Mendoza, M. (2016). En su tesis: *“Generación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio 15 de marzo del cantón esmeraldas y su incidencia en la calidad ambiental”*; para Optar el Título de Ingeniero en Medio Ambiente, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Ecuador; entiende que los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), constituyen un elemento de contaminación del ambiente, que daña la naturaleza, las calles, parques, quebradas, etc., los cuales son lugares donde la gente acostumbra a botar la basura, las grandes concentraciones urbanas producen toneladas de basuras que deben ser gestionadas técnicamente para impedir la degradación del medioambiente

y afectación de la salud de las personas. La producción de los residuos sólidos, resultantes de los productos industriales y domésticos, presentan una disposición final inadecuada debido a un manejo ineficiente en la gestión de los desperdicios sólidos domiciliarios, sumado a ello, la escasa e inadecuada infraestructura se convierte en un ingrediente más que conlleva a la contaminación de los recursos naturales y la degradación de la calidad ambiental de la ciudad. La problemática, consecuente al incremento en el volumen de los desperdicios sólidos domiciliarios que se generan, obliga a buscar diferentes formas de tratamientos que posibiliten la correcta gestión de los mismos, de forma tal que reduzca su impacto ambiental mediante actividades y estrategias orientadas a la reducción de residuos sólidos, implementación de infraestructura adecuada para la gestión y el replanteamiento del sistema de recolección que garantice una adecuada disposición final de los mismos.

Uriza, N. (2016). En su tesis: *“Caracterización de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano de la ciudad de Tunja y propuesta de sensibilización para su separación en la fuente”*; para Optar el Grado de Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Universidad de Manizales, Colombia; precisa que su estudio, es la consecuencia de una evaluación a la producción de residuos sólidos, que usualmente se denomina como basura, a su tratamiento poco adecuado y a la mala disposición final que se les brinda en la ciudad de Tunja, dicha problemática se ha incrementado durante los últimos tiempos lo que ha exacerbado esta situación. Esta investigación nos muestra como la segregación, clasificación o separación desde la fuente se transforma en el eje principal de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios, puesto que garantiza el manejo eficiente de las distintas fases que componen la gestión hasta su disposición final, asegurando el manejo adecuado y al mismo tiempo mitigando la contaminación ambiental en la ciudad, lo cual la investigación recomienda el desarrollo de pautas y estrategias, las mismas que pueden ser desarrolladas para lograr con la normativa precisa y necesaria respecto de la manipulación de los desperdicios

sólidos dentro de la ciudad, desde su manejo hasta el procedimiento que se debe tomar para ser depositados únicamente en el relleno sanitario.

Bonilla & Núñez (2012). En su tesis: *“Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño”*; Para Optar el Grado de Magister en Sistemas de Gestión Ambiental, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador; esta investigación, precisa que un manejo integral en la gestión de residuos sólidos, el cual, posibilitará la disminución de los impactos negativos en el medio ambiente, tanto en la contaminación de los recursos naturales, así también la contaminación paisajística y visual en la ciudad. Esta investigación establece que cada una de sus fases de la gestión debe estar concadenadas, puesto que cada una de ellas es el resultado de la otra, dotando de infraestructura adecuada a la ciudad para garantizar el desarrollo de las mismas. Una planificación en el manejo de residuos sólidos debe representar una unidad que debe ir desde la recolección, transporte, tratamiento y su disposición final, involucrando actores como el gobierno local y la población de la ciudad.

Pi (2011). En su tesis: *“Residuos sólidos urbanos [RSU]. Aproximaciones sociológicas al medio ambiente. La gestión de los RSU en Argentina: el caso del programa de separación de basura en origen implementado por la Municipalidad de La Plata. Opiniones, actitudes y prácticas de los ciudadanos en torno al medio ambiente y al RSU”*; Para Optar el Grado de Licenciada en Sociología, Universidad Nacional de La Plata, Argentina; sostiene que habiéndose instalado como principio operativo hegemónico a nivel mundial, la perspectiva del desarrollo sustentable rige actualmente las políticas medioambientales en Argentina. La gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU) es consecuente con la idea de compatibilidad entre protección del medio ambiente y el desarrollo económico que postula sostenibilidad. Como estrategia nacional involucra dentro de la gestión a la segregación desde la fuente. Por lo cual, el plan de segregación desde el origen, propuesto por el gobierno local desde el 2008, parecería responder eficientemente a la problemática ambiental de dicha ciudad. Sin embargo, la ausencia de un marco normativo

correspondiente y de una política que contemple todas las etapas de gestión de la basura, hacen del programa una fase operativa desvinculada del proceso global de GIRSU.

Esta investigación nos muestra que no solamente es importante incorporar la segregación dentro de las fases de la gestión, si no también, es importante acompañarla de políticas y un marco normativo para garantizar el éxito de la gestión.

Mocker (2011). En su tesis: *“Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”*; Para Optar el Grado de Magister en Gestión Ambiental Metropolitana. Universidad de Buenos Aires, Argentina; esta investigación nos muestra un contexto en la cual, las áreas metropolitanas de Buenos Aires y el actual manejo de los residuos sólidos de la ciudad está totalmente desbordada debido al aumento en la producción de los desperdicios sólidos urbanos, sumado a la carencia de un sistema que promueva su gestión. En este contexto la investigación propone replantear un sistema de manejo integral en la gestión de los residuos sólidos urbanos que enfoque como actor principal a la comunidad y su participación activa en dicha gestión, por lo tanto esto conlleva a la obligación de proponer numerosos cambios a los patrones culturales y de educación, que promuevan la transformación de esa realidad existente, ya sea desde la sociedad así como de las estructuras estatales, la cual permita la mitigar esta problemática de forma holística.

Alcaíno (2013). En su tesis: *“Propuesta de gestión sobre residuos sólidos domiciliarios región de O’Higgins-Caso estudio: Comuna de Machali”*; Para Optar el Título de Ingeniero de Ejecución en Gestión Ambiental, Universidad Academia De Humanismo Cristiano, Chile; manifiesta que el incremento prolongado que ha mostrado la producción de residuos sólidos, resultado de buenas condiciones económicas y modos de consumo urbanos que inciden de forma directa en la generación de los mismos, emerge como una grave problema a la que la municipalidad

debe hacer frente. Esta investigación coloca a la segregación y al reciclaje como ejes importantes de la gestión, donde el primero responde y garantiza el inicio eficiente del manejo de los residuos y al mismo tiempo impulsando la recuperación y reciclaje de los mismos, lo cual permite la reducción de volúmenes de residuos y alargando el tiempo de vida de las áreas destinadas a sus disposición final.

Rentería & Zeballos (2014). En su tesis: *“Propuesta de Mejora para la gestión estratégica del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de Los Olivos”*; Para Optar el título profesional de Licenciado en Gestión, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima; el trabajo de investigación realizado nos muestra que para mejorar el manejo en la gestión de desperdicios sólidos domiciliarios es importante incorporar la segregación y la recolección selectiva, dos etapas importantes que permiten el manejo adecuado de los residuos sólidos, asegurando la integridad de estos, lo cual permita una adecuada recuperación y reciclaje de los residuos sólidos domiciliarios. Esto implica dotar de infraestructura para la segregación y un transporte adecuado y diferenciado de los residuos, al mismo tiempo una interrelación con cada fase lo cual conduzcan al éxito de la gestión.

Carranza (2011). En su tesis: *“Propuesta de un sistema de gestión integral de residuos sólidos domiciliarios mediante un modelo de mejora continua en el distrito de Quiruvilca”*; Para Optar el Grado de Doctor en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional de Trujillo; partiendo de la problemática ambiental producida por la generación de desperdicios sólidos y su inadecuada gestión, este trabajo de investigación parte de un estudio de caracterización del cual determina el gran nivel de aprovechamiento de los residuos para su recuperación y reciclaje lo cual significa implementar un manejo eficiente en cada fase de la gestión, es decir desde su la clasificación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, mediante un trabajo activo de la población y el gobierno

local, estableciendo políticas claras y estratégicas que garanticen la gestión de los residuos sólidos domiciliarios.

López (2014). En su tesis: “*Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma*”; Para Optar el Grado de Magister en Ciencias Ambientales, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú; esta investigación precisa cinco aspectos importantes para la gestión: recolección, separación, traslado, reciclaje y disposición final. De los cuales la separación de la fuente y el reciclaje marcan las pautas para una gestión adecuada de los residuos sólidos domiciliarios, esto significa, modificaciones en los procesos productivos, hábitos de consumo y el aprovechamiento al máximo de los residuos sólidos, recuperando y reciclando para mitigar los niveles de contaminación y los volúmenes de residuos que tienen como punto final los rellenos sanitarios de la ciudad.

Paccha (2011). En su tesis: “*Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos en zonas urbanas para reducir la contaminación ambiental*”. Para Optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú; entiende que en el Perú se están poniendo en marcha numerosas políticas, instrumentos y medidas orientadas al cumplimiento de propósitos medioambientales, asimismo se viene promoviendo implementar programas constantes de educación ambiental y de participación de la ciudadanía para minimizar y controlar la producción per cápita de residuos sólidos tanto a nivel local y nacional. En este escenario, el gobierno local implementó un plan integral para la gestión ambiental de residuos sólidos; en el cual, se establecían lineamientos, estrategias, objetivos y metas precisas que darían dirección al gobierno municipal para la gestión y el manejo de los residuos sólidos en un corto, mediano y largo plazo. Este documento se elaboró con el objetivo de garantizar una eficiente atención del servicio de limpieza en el distrito de San Juan de Lurigancho, en el mismo se tuvo en cuenta el amparo de medidas que permitan mejorar, desde la fuente hasta la eliminación final de residuos sólidos, dicha mejora permitiría la reducción

de impactos ambientales y sociales producidos por la incorrecta gestión integral de residuos sólidos; en el mismo que eran notorios los diversos problemas suscitados en sus diversos componentes sociales como ambientales.

Inami (2010). En su tesis: “*Programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos en Piura*”; Para Optar el Título en Magister en Gestión y Auditorías Ambientales, Universidad de Piura; este trabajo de investigación considera que la gestión de residuos sólidos o comúnmente denominados basura, constituyen un grave problema a la que no se encuentra solución a la fecha en muchas municipalidades del Perú, en ese marco, coloca en el centro de la gestión a la separación de residuos sólidos desde la fuente y al sistema de recolección selectiva como las dos fases más importantes dentro de la gestión, en el cual el gobierno local debe de replantear políticas y estrategias direccionadas a cada una de las fases garantizando el desarrollo eficiente de ellas, al mismo tiempo trabajar de forma conjunta con la población del distrito, generando conciencia en cada uno de ellos puesto que son los principales actores de esta gestión.

1.3 Teorías relacionadas al tema

A lo largo de la historia, el desarrollo industrial, el avance tecnológico, el incremento demográfico y el rápido proceso de urbanización, ha traído grandes transformaciones en nuestro territorio y consigo la contaminación generada por acumulación de desperdicios sólidos. Los actuales niveles de producción y consumo no solo han generado un incremento en la producción de desperdicios, sino también el uso desmedido de los recursos de nuestro planeta, esto nos obliga a revisar nuestro sistema de gestión y dejar de ver a los residuos como desechos, si no, el residuo como recurso.

La gestión integral de los residuos sólidos como herramienta para mejorar la calidad ambiental urbana de la ciudad se sostiene en la base teórica del metabolismo urbano circular. Guide y Van Wassenhove (citado por Peña,

Torres, Vidal y Marmolejo, 2013, p.229) expresa “la estrategia para el diseño, control y funcionamiento de una gestión integral de desperdicios sólidos es maximizar la creación de valor sobre el ciclo de vida de un producto con recuperación dinámica del valor de diferentes tipos de retorno a lo largo del tiempo”. Esta teoría contempla actividades asociadas a la recuperación y reciclaje con un solo propósito, prevenir la pérdida de materiales reduciendo costos y consiguiendo el máximo valor de los desperdicios sólidos.

El retorno de los desperdicios sólidos, constituye una pieza clave en la teoría de la Gestión integral. William McDonough (2002), propone un pensamiento basado en la recuperación y reciclaje, el cual plantea la teoría “Cradle to Cradle” (de la cuna a la cuna), la cual consiste en un cambio radical en el modo de hacer las cosas, el cual expresa que si se quiere prosperar, el ser humano tiene que aprender a imitar a la naturaleza, donde el flujo de todos sus nutrientes de su metabolismo siempre retornan a ella convirtiéndose en un círculo cerrado en el cual el concepto de desecho ni siquiera existe. Estas teorías son el centro y el fundamento de la Manejo Integral de los desperdicios sólidos domiciliarios, así mismo, es importantes conocer las teorías que fundamentan cada variable de nuestra investigación:

1.3.1. Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios

a. Residuos sólidos

Los residuos o también llamados desperdicios, vienen a ser una parte inutilizable que resulta de algunos materiales que han sido procesados; otro concepto es el que viene a ser cualquier producto en estado gaseoso, líquido o sólido que se genera como consecuencia de las actividades humanas en procesos tales como la transformación, extracción o utilización y que tiene como destino ser desechado puesto que carece de valor para sus propietarios (Vértice, 2008).

De acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos 27314 (2000), los residuos sólidos vienen hacer sustancias, productos o subproductos que pueden producir un efecto negativo en la salud de las personas y el medio ambiente, por lo tanto se requiere de un tratamiento adecuado mediante un sistema que incluya procesos en la reducción, clasificación, reutilización y almacenamiento de los residuos sólidos.

Tchobanglous (1994) sostiene que los desperdicios sólidos son todos los excesos producto de las actividades humanas que terminan siendo eliminados porque resultan superfluos e inútiles.

b. Clasificación

La Ley General de Residuos Sólidos 27314, instituye la clasificación de residuos sólidos de acuerdo al origen que a continuación se detalla:

- Residuos de limpieza de espacios públicos
- Residuos domiciliarios
- Residuos de los establecimientos de atención de salud
- Residuos comerciales
- Residuos agropecuarios
- Residuos de instalaciones o actividades especiales
- Residuos industriales
- Residuos de las actividades de construcción

En la tabla 1 se presentan de forma detallada la clasificación de los residuos sólidos de acuerdo con su origen:

Tabla 1: Clasificación de residuos sólidos según su origen

Fuente	Definición	Tipos de Residuos Sólidos
Domiciliarios	Es el que se produce por actividades que se realizan en viviendas u otros establecimientos de	Papel, cartón, plásticos, residuos de comida, textiles, cuero, aceites, madera, electrodomésticos, colchones,

	características similares.	vidrios, latas, metales, fierro, no fierro, muebles, productos de limpieza, etc.
Comerciales	Son los producidos en las tiendas, bares, bancos, oficinas, restaurantes, centros de espectáculos, supermercados.	Restos de comidas, neumáticos, papel, pilas, embalajes, cartón, plásticos, vidrio, madera, metales, baterías, etc.
Limpieza en el espacio público	Son los que se obtienen del servicio de limpieza pública (pistas, veredas, plazas, parques, y otras áreas públicas).	Polvo, plástico, latas, tierra, deyección de animales, colillas, papel, vidrio, hojas secas, ramas de árboles, vehículos abandonados, cartón, hierba, animales muertos, etc.
Establecimientos de atención en salud	Son residuos que se generan en los laboratorios clínicos, consultorios hospitales, clínicas y centros de salud.	Fundas de colchones, vendajes, ropas de camas, desechables, empapadores, algodón usado, etc.
Industriales	Son producidos por las industrias (energética, pesquera, artes gráficas, manufacturera, minera, química, mecánicas, textiles).	Latas, pinturas, lacas, barnices, grasas, papel, cartón, plásticos, textiles, cuero, madera, aserrín, vidrio, hierro, metales, residuos tóxicos y peligrosos, etc.
Actividades constructivas	Son residuos producidos en demoliciones y construcciones en obras como puentes, carreteras, edificios, represas, canales.	Maderas, hierros, escombros, ladrillos, hormigón, etc
Agropecuarios	Producidos por las actividades pecuarias y de agricultura.	Distintos recipientes de plaguicidas, agro-químico, fertilizantes, etc.
Actividades especiales o	Son los que se producen en construcciones de amplias	Terminales terrestres, plantas de tratamiento de aguas

instalaciones	dimensiones con el fin de ofrecer servicios privados o públicos.	residuales, navieras y militares, aeropuertos, etc.	instalaciones, puertos,
----------------------	--	---	-------------------------

Tomado de: Fuentes (2008) y Otero (1996).

c. Residuos sólidos domiciliarios

Los residuos sólidos domiciliarios, son aquellos residuos procedentes de las actividades de cada unidad de vivienda, como desperdicios de comida, restos de cocina, papeles, residuos producidos por la calefacción, vidrio, cintas de embalaje y otros bienes consumibles, propicios por sus dimensiones para ser recolectados por el servicio de limpieza municipal. Se puede incluir los residuos de viviendas colectivas tal es el caso de residencias, asilos, cuarteles y demás (Barradas, 2009).

Este tipo de residuos se generan principalmente en actividades domiciliarias. Estos pueden ser de tipo orgánico, madera, cartón, papel y plástico, vidrio y metales. Por lo anterior, un pequeño porcentaje de la producción total de los residuos sólidos domiciliarios es eliminada en un relleno sanitario, mientras que el resto son reciclados. (Rondón, et. al, 2016).

d. Gestión Integral de los Residuos Sólidos domiciliarios

Gestión integral de residuos sólidos es la interrelación constante entre actores que desarrollan actividades institucionales, regionales y sectoriales, con el fin de buscar soluciones eficaces e igualitarias en el tratamiento de los residuos. En el escenario de la sustentabilidad del medio ambiente y de los procesos urbanizadores, descentralistas y privatizadores, la gestión integral de residuos sólidos viene a ser una gran preocupación de suma relevancia por sus efectos indirectos y directos, siendo muchos de ellos permanentes e irreversibles, principalmente para el medio ambiente como es el caso de la tierra, el aire, paisaje y el agua, así en la salud de la población (Rondón, et. al, 2016).

Distintos enfoques muestran a la gestión de residuos sólidos en el área urbana una nueva etapa, puesto que, lo considera como una actividad que genera consecuencias nocivas en los ambientes sociales y físicos, lo cual podría conseguir soluciones equitativas y eficientes. Las características de gestión basadas en los residuos sólidos, tienen principal preponderancia cuando se realiza o ejecuta un plan, proyecto o programa; no obstante pese a que puede estar adecuadamente diseñado dicho proyecto o programa para el manejo integral de los desperdicios sólidos, si éste no presenta los elementos pertinentes de gestión, el mismo no podrá ser realizado de forma satisfactoria. Gran parte de técnicos y especialistas están de acuerdo que un eficiente diseño en la gestión del proyecto tiene igual relevancia o quizás más que los aspectos técnicos (Rondón, et. al, 2016).

La Gestión de residuos sólidos puede ser conceptualizada como aquella disciplina vinculada a controlar la generación o producción, el almacenamiento, recolección, transporte, procesamiento y disposición final de desperdicios sólidos, fases que deben guardar una armonía con los principios básicos de salud humana, económicos, tecnológicos, conservacionistas, estéticos así como otros de consideración ambientalista y que además de respuesta a la expectativa de la ciudadanía (Tchovanoglous et al, 1994).

Se tiene la connotación de gestión integral de residuos domiciliarios, a la agrupación de tareas relacionadas que componen un ciclo de actividades para el control de los desperdicios en casa con la finalidad de conseguir la seguridad del medio ambiente. De la misma manera, los desperdicios en casa comprenden los siguientes estadios: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final. (Berent & Vedoya, 2006).

e. Ciclo de vida de los residuos sólidos domiciliarios

El proceso de vida de los desperdicios en el Perú, se constituye de una lista de estadios que abordan la producción de venta y disponibilidad final

de aquellos. Asimismo, conocer este proceso permite identificar el involucramiento inicial de diferentes entidades públicas y privadas así como los ciudadanos. Sus fases son las siguientes:

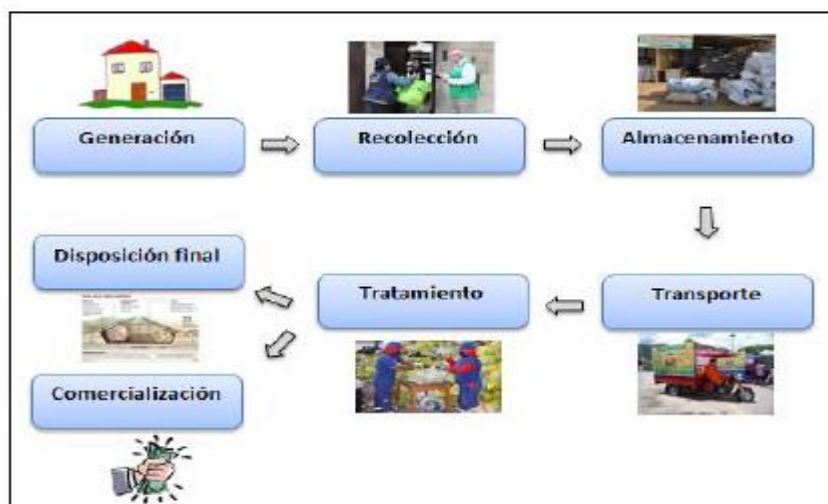


Figura1: Ciclo útil de vida de los residuos sólidos domiciliarios

Tomado de Fuentes (2008).

- **Generación:** Es el estadio inicial de los desperdicios sólidos en casa. Se manifiesta a la generación a diario de los desperdicios que se causan desde los hogares para luego ser desechados. Según el Quinto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales elaborado por el MINAM, la Generación Per Cápita [GPC] de residuos sólidos domiciliarios promedio país en función a los municipios declarantes y la información integrada para el año 2010 fue de 0,52 kg/hab/día y para el año 2011 el valor se incrementó a 0,61 kg/hab/día (Rentería & Zeballos, 2014).
- **Segregación en la fuente:** Está referida a las acciones de separación de aquellos residuos que tengan un buen nivel de aprovechamiento, esta separación tiene que realizarse desde la fuente de origen, es decir desde las viviendas. Cada hogar que participa en el programa de gestión de desperdicios sólidos domiciliarios en su localidad está obligado a la

realización de dicha separación mediante el uso de bolsas diferenciadas, las mismas que son entregadas cuando se ejecuta la fase de recolección. La segregación está en función al estudio de su composición, la presencia de un mercado donde se pueden comercializar y asimismo de los precios de dichos productos que pueden ser reutilizables. Según estudios realizados en diferentes ciudades mayormente se segregan productos tales como papel, plásticos, vidrios, cartones, tetra pack y latas (Rentería & Zeballos, 2014).

- **Recolección selectiva y transporte:** La recolección de residuos sólidos se efectúa en la vivienda de las familias que participan; ya sea a través de una infraestructura como contenedores diferenciado según el tipo de residuo o mediante una recolección por acera mediante bolsas diferenciadas, los mismos que son entregados al personal que está a cargo del programa, que bien puede ser el reciclador formal o personal municipal. (Rentería & Zeballos, 2014).
- **Tratamiento:** Entre las maneras de tratar los desperdicios, se halla la disminución de volumen, para mejorar la accesibilidad de la disponibilidad final. Así también, otras formas es separar los residuos para su compost o incineración. (Rentería & Zeballos, 2014).
- **Comercialización:** Hace referencia a las ventas de los desperdicios sólidos reutilizables, pero para ello debe ser realizado por empresa con registro de salubridad y por ende mantenga adecuadamente ordenado los aspectos legales. (Rentería & Zeballos, 2014).
- **Disposición Final;** es el destino final que tienen aquellos residuos no reciclables, estos son eliminados a través de los rellenos sanitario (Rentería & Zeballos, 2014).

f. Gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Perú

El medio ambiente y el control sanitario no eran temas de gran relevancia en nuestro país, puesto que se consideraban totalmente resueltos a través de un sistema de recolección y su eliminación. Sin embargo, actualmente la definición de residuos sólidos implica temas de desarrollo económico, ambiental y social con el objetivo de conseguir mejor calidad ambiental urbana en la ciudad.

En el Perú, tal conceptualización se ha vuelto relevante en base a la promulgación de la Ley 27314 en el año 2000, Ley General de Residuos Sólidos (LGRS). Además, según el Plan Nacional de Residuos Sólidos, realizado por el Consejo Nacional del Ambiente, denotó que la reutilización alcanza un 14,7% de los desperdicios producidos en las casas. (CONAM, 2005).

El marco normativo ambiental del Perú es un documento que guía como debería ser un modelo general y estable sobre los desperdicios sólidos. Siendo así, son las altas autoridades que harán que se cumpla o no el control de los desperdicios; y para ello, ejecutan programa y planes orientados a la gestión ambiental (Tchobanoglous, 1994).

Sin embargo, el concepto de gestión integral estaría inconcluso si no se tiene en cuenta la relevancia de manipular los residuos sólidos domiciliarios desde un enfoque integral, dicho de otro modo buscando la articulación de las distintas etapas implicadas en un solo y único sistema. Dichas etapas están comprendidas en el ciclo útil de vida de los residuos sólidos y que implica tanto el instante en que son producidos hasta su evacuación final o su comercialización. En el país, de acuerdo a la producción Nacional de residuos sólidos municipales proyectada por el Ministerio del ambiente, el 70% de dichos residuos tiene un fuente domiciliaria; en tanto que el 30% le corresponde a la producción de residuos del barrido en el ámbito municipal y residuos comerciales. (MINAM, 2014).

Al respecto, varias municipalidades observaron la necesidad de otorgar estrategias de gestión apropiadas para los desperdicios sólidos, por lo

que se creado planes iniciales sobre estos residuos en casa. Además, se sabe que en el 2011, existió un promedio de 80% de residuos sólidos inorgánicos que pueden ser reaprovechados, los cuales pueden ser empleados para su comercialización (MINAM, 2011).



Figura 2: Composición de residuos sólidos en el Perú

Adaptado de: MINAM (2014).

Asimismo, en el 2011, el Ministerio del Ambiente creó el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios, destinado a las localidades, con el objetivo de disminuir el número y el daño de los desperdicios inapropiados para la salud pública, así como, la disminución de desperdicios que son trasladados a los rellenos sanitarios.

Siendo así, el Programa Nacional de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios ejecuta un enfoque general de la reutilización de los desperdicios en organización con las tres metas de la United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2007):

- Eliminar la pobreza extrema mediante la producción de empleo.

- Asegurar la sostenibilidad del medio ambiente, mediante la aplicación de un conocimiento ambiental ciudadano del consumo con responsabilidad y adecuadas prácticas medioambientales
- Promover un vínculo general para el desenvolvimiento de un buen trabajo del control de desperdicios sólidos.

En el 2012, se tuvieron 316 municipalidades de forma nacional, que contaron con este programa. De las cuales el 60% ha incluido a recicladores. Asimismo, se proyecta que la producción total de los residuos sólidos es alrededor de 23,260 toneladas diarias en el país y solo el 31% de la generación diaria es dispuesta en rellenos sanitarios. El 14.7% se recupera y/o recicla de manera formal o informal y, por consiguiente, el 54% es destinado a lugares inadecuados, práctica que causa un significativo deterioro del ambiente y de la salud humana (MINAM, 2012).

Tabla 2

Panorama del manejo y gestión de residuos sólidos en el Perú

Generación de Residuos Sólidos Municipales	23,260.5 Ton/día
GPC promedio de residuos sólidos domésticos	0.532 Kg/hab/día
GPC promedio de residuos sólidos municipales	0.798 Kg/hab/día
Cobertura de recolección promedio	92.25% (al 44.75% de la población nacional)
Cobertura de reciclaje (formal e informal)	14,7%
Cobertura de disposición final en relleno sanitario	30,9%
Morosidad en el pago del servicio de limpieza pública	10% a 100%

Fuente: MINAM (2012).

g. Impactos negativos del inadecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios

Partiendo de un enfoque social, la inadecuada gestión de residuos sólidos domiciliarios genera afectaciones en las condiciones de salud y laborales para los recicladores formales como informales; esto puesto que las materias que se reciclan no se encuentran separados por clase de

material y como consecuencia hay mayor dificultad para clasificar los residuos sólidos y poder realizar su venta final. De similar manera, separar estos materiales de manera insalubre es dañino, debido a que los que realizan este trabajo se verían expuestos al contagio de enfermedades infecciosas puesto que los residuos sólidos de origen domiciliario se hallan al lado de productos de materia orgánica descompuestos y otros productos de origen peligroso. Esto llevaría asimismo, al incremento en los costos para atender la salud de manera directa. En ese sentido, la inadecuada gestión de los desperdicios sólidos de origen domiciliario incrementaría las tasas de mortalidad y de morbilidad.

En otro ángulo, desde el enfoque económico, los costos por el servicio de limpieza de los municipios se elevarían, puesto que existe más cantidad de productos orgánicos e inorgánicos que necesitarán ser recolectados en los espacios públicos, los mismos que al no contar con un tratamiento eficiente están destinados a terminar en el relleno sanitario. Estos podrían llegar al colapso generando mayores costos para su clausura. En la tabla 3 se sintetiza lo anteriormente mencionado:

Tabla 3

Impactos negativos del inadecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios

Ambientales	- Falta de ambientes públicos
	- Propagación de vectores
	- Daño al medio ambiente a causa de la degradación de los recursos naturales.
	- Aumento del calentamiento global
Sociales	- Aumento indiscriminado de la obtención de recursos naturales.
	- Aumento de los recicladores informales, los cuales están expuestos a enfermedades infecciosas.
	- Daña la salud pública, aumentando la tasa de mortalidad.

Económicos	- Disminuye la economía de cada localidad.
	- Aumenta los costos de la limpieza pública.
	- Se aumenta el gasto por salud y por tratamientos de males relacionados a la incorrecta manipulación de residuos sólidos
	- Incrementa el costo de la modificación de los rellenos sanitarios

Fuente: Ministerio del Ambiente (2012)

La Dirección General de Salud Ambiental [DIGESA] exhibió una guía donde se encontraban las enfermedades vinculadas con el incorrecto manejo en la gestión de desperdicios sólidos. Dichas enfermedades son generalmente de origen respiratorio, a la piel y gastrointestinales, estas no sólo se contraen por la manipulación de forma inadecuada de los residuos, sino que además con la quema de los mismos así como por los lixiviados generados al no hacer una disposición en áreas seguras. En la Tabla 3, se presenta e identifican los problemas ambientales y el riesgo en la salud en las diversas fases del ciclo útil de vida de los residuos sólidos:

Tabla 4

Problemas de salud relacionados a las etapas del ciclo de vida de los residuos sólidos

Etapas del “Ciclo de vida”	Problema ambiental	Principales riesgos de salud
Producción y almacenamiento in situ	- Aparición de vectores (ratas, insectos, roedores menores y organismos patógenos) - Mal olor	- Enfermedades gastrointestinales - Molestias
Disposición inadecuada en la vía pública	- Aparición de de vectores (ratas, insectos, roedores menores y organismos patógenos) - Mal olor - Disminución del precio del suelo	- Enfermedades gastrointestinales - Molestias
Recolección, transporte, almacenamiento en plantas de	- Daño debido a los Ruidos - Olores fétidos	- Molestias - Enfermedades infectocontagiosas (gastroentéricas) - Problemas y

transferencias		accidentes en la recolección y el transporte (problemas ergonómicos, de transitabilidad, heridas punzocortantes y por atracción)
Segregación y reciclaje	- Reutilización de envases tóxicos	- Intoxicaciones
	- Ganado porcino es alimentado con desperdicios	- Cisticercosis
		- Uso de compost contaminado en la tierra
Tratamiento y Disposición Final	- Daño del suelo	- Enfermedades gastrointestinales
	- Daño de las aguas superficiales	- Enfermedades metaxénicas
	- Daño de las aguas subterráneas	- Enfermedades alérgicas y respiratorias
	- Cambio de la gestión de los drenajes	- Enfermedades que transmiten los animales
	- Daño al medio ambiente con la incineración	- Intoxicaciones
	- Daño del paisaje	- Molestias

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (1998).

h. Impactos positivos del adecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios

Siendo la manipulación adecuada de desperdicios de origen domiciliario, tanto los costos como las consecuencias en salud, ambientales y económicas serían mejores tanto para la población como para las personas que viven beneficiándose de esta actividad. Consecuentemente, es preciso conocer cómo se deben manipular estos residuos mediante el desarrollo de la conciencia en el cuidado medioambiental ya que el respeto por este sumado a los valores y normatividad no son componentes de fácil aprendizaje. El intercambio con culturas diversas

que se realiza en forma responsable y participativa, posibilita mayor conciencia y permite acercarse a valores en un inicio distintos, para lograr una evolución conjunta con miras hacia un ideal común (Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación [COSUDE], 1996).

Logrando una mejora de la gestión de los desperdicios sólidos de origen domiciliario se conseguirá la disminución del daño en las áreas verdes y ambientales. Además el reciclaje contribuye al bienestar de vida de la población con dificultades económicas, ya que para ellos esto constituye una fuente de ingresos, siendo así el reaprovechamiento de los residuos viene hacer una fuente para generar ingresos en las poblaciones menos favorecidas. El procesamiento de forma manual de las materias aptas para la reutilización ocasiona riesgos que requieren la aplicación de conceptos basados en la eliminación. Promover la cooperación así como la coordinación con los sectores informales generará un gran potencial para nuevas soluciones (COSUDE 1996). De esta manera, no únicamente tiene viabilidad la mejora de los ingresos económicos de los recicladores formales sino Además desde un enfoque de salud se puede evitar la aparición de focos infecciosos que pueden dañar la salud de la población de bajos recursos económicos. En la tabla 5, se sintetiza lo anteriormente mencionado:

Tabla 5

Impactos positivos del adecuado manejo de los residuos sólidos domiciliarios

Ambientales	- Mejoramiento de la salud pública
	- Reducción de la contaminación por el arrojo de los residuos sólidos
	- Reducción del consumo de recursos naturales por efecto del reciclaje
Sociales	- Promueve la inclusión de la sociedad a través de la unificación de recicladores formalizados y asociados en programas para la gestión de residuos sólidos
	- Mejoramiento de las condiciones de trabajo de los

	recicladores
	- Mejoramiento en la calidad de vida de la ciudadanía
	- Rescate de espacios públicos degradados
	- Disminución de las tasas de mortalidad y morbilidad
	- Aumento de la cultura y concientización ambiental
	- Desarrollo productivo de la cadena recicladora
	- Incremento de empresas de reciclaje
Económicos	- Aumento de los ingresos económicos para recicladores
	- Disminución de costos en servicios de limpieza pública
	- Disminución de costos por tratamiento de males vinculados al incorrecto manipuleo de residuos sólidos

Fuente: Ministerio del Ambiente (2012)

En el Quinto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales (MINAM, 2014) se hizo una evaluación del ambiente ecológico producida por desperdicios sólidos, dicho criterio toma relevancia puesto que sirve para precisar la influencia de la actividad humana sobre el sistema natural. En la Figura 3 se confronta y exhibe la incidencia de la pérdida del ambiente ecológico al 2012 medidos en hectáreas y precisados de forma monetaria en S/. 37 841.00 por el Programa de segregación en la fuente y de recolección selectiva de residuos sólidos de origen domiciliario:

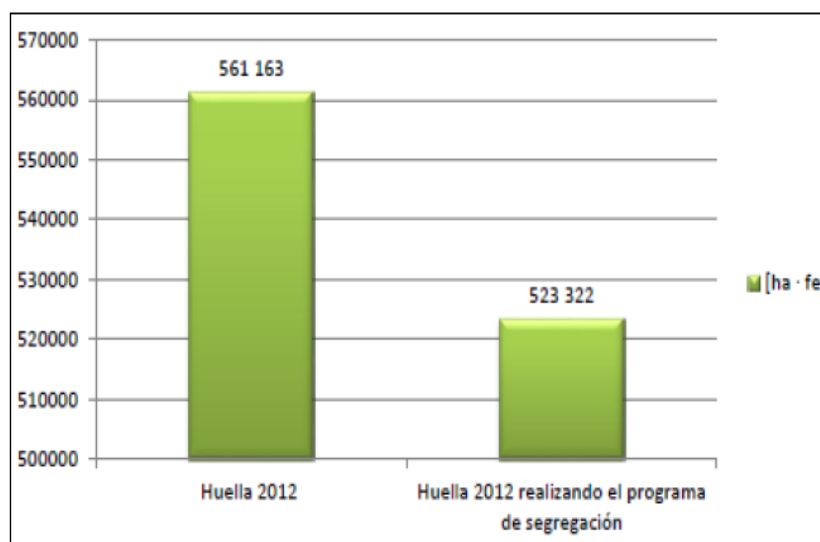


Figura 3: Cotejo de huella ecológica generada por residuos sólidos domiciliarios propuestos con huella ecológica realizada por el

Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios, 2012.

Fuente: MINAM (2014).

i. Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos

Las municipalidades de cada provincia se encuentran con el deber a seguir un Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (Pigars), en la que se menciona finalidades (de 10 a 15 años) o de (2 a 10 años), con el objetivo de mejorar los factores de salubridad y en una comunidad específica (Ley N° 27314, 2000). Asimismo, el Pigars, contiene lo siguiente:

1. Diagnóstico del control de los desperdicios, conociendo criterios complejos e indagando potencialidades a nivel provincial.
2. Metas a corto, mediano y largo plazo.
3. Caracterización de las estrategias que requieran menos costo económico-financiero y de impacto medioambiental, así también de los niveles de inversión que se requieren para el cumplimiento de objetivos y metas establecidas.
4. Sistemas de gestión, donde se ve involucrado el aspecto social y el rubro privado
5. Realización del plan de trabajo a corto tiempo, involucrando deberes, servicios, bienes y financiamiento.
6. Programas de evaluación y monitoreo para comprobar la consecución de las metas y objetivos planteados.
7. Estipular estrategias correctas para mejorar la accesibilidad del traslado de los desperdicios con respecto al relleno sanitario.

1.3.2. Calidad ambiental urbana

a. Calidad ambiental

La calidad ambiental son cualidades cuantitativas y cualitativas de los componentes y procedimientos ecológicos, naturales y sociales del medioambiente en general, los mismos que posibilitan el progreso, así

como el bienestar colectivo e individual de los seres humanos al igual que la protección de la biodiversidad que pueden ser alterados y destruidos (Berto, 2001).

La calidad ambiental son las características tanto culturales, sociales, ambientales y económicas que ponderan el estado, la disposición y la accesibilidad a elementos naturales y a la presencia de probables transformaciones en el medioambiente, que puedan atentar contra sus derechos que puedan perjudicar sus circunstancias así como las de la población de ciertas áreas o regiones (CELEC, 2013).

Viene a ser el cúmulo de cualidades sociales, ambientales, económicas y culturales que ponderan el estado, la disposición y la accesibilidad a elementos del entorno natural así como la existencia de probables afectaciones en el medio ambiente, que puedan afectar los derechos o que puedan llegar a modificar las condiciones de la población en busca de su bienestar, realizando un control en la calidad del aire, clima, agua y suelo, de modo que los mismos sean productivos y sanos, en ese sentido es preciso el trabajo desde el enfoque del control y la prevención evitando el deterioro de los sistemas naturales mediante una manipulación descentralizada, desconcentrada y participativa de gestión ambiental (Alexander, 2016).

Según el Observatorio Ambiental de la Unión Europea (2010) la calidad ambiental es el conjunto de elementos que logran que el sistema medioambiental tenga la valoración suficiente como para ser objeto de conservación. Dicho de otra manera, las cualidades innatas del medio ambiente que por acción natural y del hombre mantienen sus condiciones en óptimos niveles para promover una vida equilibrada entre los seres humanos y los animales, motivo por el cual deben ser tomados en consideración como elementales para su conservación en beneficio de la humanidad.

b. Evaluación de la calidad ambiental

Para evaluar los impactos de la calidad ambiental es imprescindible detallar un análisis de la situación actual del lugar del proyecto. Para establecer las zonas que se verán perjudicadas por el mal manejo de los desperdicios sólidos domiciliarios, se debe tener en consideración dos componentes esenciales: las zonas de incidencia directa y las zonas de incidencia indirecta (Orta & Chang. 2007). Las zonas de incidencia directa corresponden al área geográfica que recoge los efectos directos generados por el proyecto, generalmente compete a una área de 150 metros de ancho, calculados desde los límites de la zona del proyecto. Las zonas de influencia directa, se verán tocadas en contexto biótico, físico y socio-económico, por la funcionabilidad del proyecto, con más incidencia sobre el contexto físico. Las zonas de incidencia indirecta competen a las zonas apartadas y que padecen el riesgo de recibir impactos directos o indirectos (Orta & Chang, 2007).

Para la realización del estudio y la descripción del estado y de las circunstancias medioambientales de las zonas de incidencia se usa la metodología de la Evaluación Ecológica Rápida (EER), propuesta por The Nature Conservancy (TNC), para lograr conseguir, manejar y analizar información de un modo eficiente y eficaz en menor tiempo, y poder producir resultados adaptables con bajos costos sobre los elementos socioeconómicos y bióticos (Guamán, 2010).

c. Impactos ambientales

Es la transformación que se genera en el ambiente como resultado de una acción generada por la ejecución de una actividad o proyecto. Dichas acciones pueden ser producto de un proyecto de ingeniería tales como un pantano, la construcción de una carretera, un puerto deportivo o cualquier otro tipo de actividad que generen incidencias desfavorables o favorables en el medio o en algunos elementos del mismo. El término incidencia no necesariamente se refiere a la negatividad ya que la misma puede ser positiva o también negativa, de otro lado, la variación no

siempre es negativa puede también ser favorable o desfavorable para el medio ambiente (Macas, 2013).

Según Macas (2013) menciona que en los impactos medioambientales se debe tener en consideración, lo siguiente:

- Signo: viene a ser positivo si hay mejoras en la calidad ambiental y es negativo siempre que se produzca una pérdida de dicha calidad.
- Extensión: depende de la afectación a un espacio determinado, se denomina puntual, o a una zona mucho mayor se le denomina local, y a la gran parte del medio -regional- o si es a todo – nacional.
- Duración: menos de 1 año (momentáneo), temporal (1 a 3 años), pertinaz (4 a 10 años) y permanente.
- Recuperación. De acuerdo a que sea más o menos fácil la reparación podemos distinguir en irreversible, reversible, recuperable, irrecuperable.
- Suma de efectos: se hace distinción de impactos simples, acumulativos y sinérgicos; es sencillo cuando se muestra un efecto sobre un solo elemento ambiental, es sinérgico si la variación final ocasionada por un cumulo de impactos es más alta que la sumatoria de los componentes individuales considerados de forma aislada.
- Periodicidad. se distinguen impactos discontinuos y continuos; continuo, es ese donde las acciones que lo promueven están constantes en el tiempo y discontinuo cuando las acciones que lo generan accionan de forma regular.

d. Calidad ambiental urbana

Para lograr la comprensión del significado qué tiene el concepto de calidad ambiental es necesario empezar por la definición de la misma, de acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española (2001) la calidad puede ser definida como el conjunto o propiedad de componentes inherentes a algo, que posibilitan otorgarle algún valor. Cúmulo de componentes que coadyuvan a volver agradable y valiosa la vida. Asimismo, del reconocimiento del medio ambiente como un sistema integral compuesto por elementos artificiales y naturales de naturaleza

química, física socio cultural y biológico así como de sus interrelaciones, en constante cambio sea por acción del hombre o acciones naturales que determinan y condicionan el desarrollo y la existencia de la vida (Ley de Bases del Medio Ambiente, Chile 1994).

Calidad ambiental en el medio urbano es el producto de la interrelación de factores ambientales y humanos que influyen favorable o de forma desfavorable en los pobladores de una ciudad. Esta calidad ambiental urbana es generalmente vinculado con componentes como la calidad y cantidad de áreas verdes, la disposición de espacios públicos, la contaminación medioambiental, la movilidad, el sistema de transporte público, los servicios públicos domiciliarios, la calidad de la vivienda y otros relacionados (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2015).

De acuerdo al grupo de investigación de calidad ambiental urbana (GICAU, 2004), se puede entender como calidad ambiental urbana a las características óptimas que determinan el comportamiento del espacio donde se habitan, asociados al confort, a lo ecológico, funcional, biológico, económico, sociocultural, productivo morfológico, estético y tecnológico; en sus componentes del espacio. Siendo resultado de la interacción de los componentes para conformar un espacio saludable y confortable, con capacidad de dar satisfacción a las necesidades básicas de sustentabilidad de la vida humana tanto individual como colectiva y de la interacción social en el medio urbano.

La calidad ambiental urbana se orienta a la exploración y comprensión de ciertos componentes que son parte del hábitat físico en donde el ser humano desarrolla las acciones necesarias para vivir, trabajar, alimentarse desplazarse, reposar y disfrutar. Por tanto se requiere hacer una determinación de las diferentes condiciones y aspectos que facilitan o son obstáculo para dichas actividades así cómo determinar sus componentes e indicadores.

La calidad ambiental urbana viene a ser producto de la interacción del cúmulo de factores ambientales urbanos que influyen de forma favorable o desfavorable en la población de una ciudad. Generalmente está asociado a componentes tales como la disposición de espacios públicos, la cantidad y calidad de áreas verdes, contaminación ambiental, calidad de la vivienda, movilidad, servicios públicos domiciliarios, transporte público y otros vinculados. La calidad ambiental produce la imagen de la ciudad, la misma que es valorada y percibida de forma social en virtud de la salud y el beneficio social. En consecuencia, existe la imperiosa necesidad de evaluar esta realidad mediante los datos precisos (Nichol & Wong, 2005).

e. Aspectos que conforman la calidad ambiental urbana

GICAU (2004), propone una metodología para el análisis y la medición de la calidad ambiental en las urbes, los centros poblados y zonas urbanas, el mismo se origina en una estructura analítica y en el manejo sistematizado de distintos componentes urbanos agrupados en tres factores imprescindibles:

- 1) Aspectos físico - naturales: se tienen en consideración las variables de características físicas naturales las mismas que por sus estragos en el confort y seguridad de las personas se vinculan con la calidad ambiental de la urbe. Así en las de análisis, tenemos las características áreas de protección ambiental, climáticas, los factores de riesgo e impacto ambiental.
- 2) Aspectos urbano-arquitectónicos: son los que están vinculados a la distribución física y espacial de la urbe, incluyendo medidas de análisis tales como la funcionalidad, mobiliario urbano, movilidad, paisaje, imagen y morfología. Componentes imprescindibles puesto que su carencia, degradación o deficiencia tienen influencia nociva en la calidad ambiental de una urbe.
- 3) Aspectos socioculturales: se pueden añadir variables de seguridad y bienestar humano, expresión sociocultural, organización, participación comunitaria, valoración económica y preservación de valores históricos.

Componentes relevantes para entender la identidad, el origen y organización de la ciudad.

Según la orientación sea práctica o de aplicación de la definición de calidad ambiental urbana es preciso realizar un estudio de las maneras de agrupación de requerimientos o necesidades que pudieran ser objeto para la formulación de estrategias, políticas y acciones que conduzcan a la mejora en el bienestar de los grupos y los individuos, respecto de sus hábitats, dicha agrupación se conoce como componentes de necesidad (Rojas, 2011).

f. Método de análisis para la medición de la calidad ambiental urbana

La metodología para su análisis propone la separación del concepto en componentes de necesidad sobre el medio construido y el medio natural; donde el medio natural es el que provee datos sobre los componentes naturales que son el soporte necesario del medio urbano, este contiene componentes que se transforman en oportunidades por las cualidades y características que significan para la ciudad, o también en amenazas según su grado de vulnerabilidad ante la ocurrencia de catástrofes ambientales o riesgos naturales. Mientras que el medio construido está compuesto por el cúmulo de edificaciones que surgen desde la vivienda como pieza fundamental y su respectiva dotación de equipamiento, y servicios básicos así como la funcionabilidad requerida para trasladarse de un lugar a otro entre los distintos destinos de la ciudad. En este medio concurren una gama de variables interconectadas que se encuentran representadas por su función paisajística, urbana morfológica, de imagen, mobiliario, sentido social del espacio asimismo de la seguridad jurídica y social de las personas (Rojas, 2011).

Después de ello se hace la definición de los satisfactores, como los medios que a través de su uso y consumo posibilitan dar respuesta adecuada a una necesidad predeterminada; por último se definen las

variables e indicadores que se entienden como los elementos de descomposición de los componentes de necesidad que posibilitan la medición en términos cualitativos o cuantitativos. Las variables totales de la calidad ambiental urbana están derivadas de las necesidades fijadas relativas al medio construido y natural. Las variables intermedias o especifican están precisadas para el desarrollo posterior de los indicadores sobre cada uno de los componentes. Finalmente el indicador viene hacer una estimación que proporciona detallada información sobre un fenómeno (Rojas, 2011).

g. Dimensiones de la calidad urbana

- **Físico Natural:** este viene hacer un satisfactor de las necesidades poblacionales, por ello sirve de emplazamiento a los asentamientos humanos al margen de sus cualidades propias y se expresa brindándole al individuo recursos constituidos por los componentes de la naturaleza, los mismos que se transforman en oportunidades transformadas y utilizadas en servicios y bienes, siempre que sea haga uso racional que posibilite la satisfacción de necesidades; o amenazas en el caso de que no reúnan los requisitos exigidos como mínimos a los efectos, existiendo la posibilidad de ocasionar daños y en consecuencia no satisfacer las necesidades, por tanto se habla de un grado de vulnerabilidad de la población (Benavides, 1997).
- **Funcionalidad:** es analizada desde el enfoque de la calidad ambiental y está referida aquellas acciones de instituciones, edificaciones, infracciones servicio e infraestructura, cuya finalidad esencial es la satisfacción de necesidades básicas de los pobladores. En ese sentido, radica en el análisis de la relación entre los equipamientos que existen, los servicios de infraestructura y los sistemas de transporte que mejoran la manera y el modo de vida de las comunidades, por la interacción de la sociedad y garantizando un nivel de calidad ambiental adecuado y consecuentemente calidad de vida (Rojas, 2011).

- **Imagen Morfología:** Está referido al grado de bienestar y de satisfacción de la ciudadanía con su entorno inmediato de forma perceptual, así también de las necesidades y requerimientos de orden material y espiritual. En ese sentido la idea de paisaje atañe de forma primaria a la percepción, pues mediante ella es posible ponerse en contacto con el ámbito exterior, de reconocerlo y actuar en él; la imagen urbana por tanto tiene relación con el bosquejo que realiza una persona cuando transita por la ciudad. La morfología es entendida como la configuración, organización y disposición de los componentes físicos en una ciudad tales como las manzanas, las calles, la trama, los espacios abiertos y los cruces (Briceño & Gil, 2003).
- **Mobiliario:** el objetivo del mobiliario urbano como pieza del componente urbano arquitectónico está dado por la satisfacción de las necesidades vinculadas a la dinámica de la urbe, orientar en los distintos espacios a los peatones y conductores, definir las zonas para el abordaje del sistema de transporte público, la compra de periódico, la iluminación y otros relacionados. Estas funciones escapan a la arquitectura pero son indispensables para un correcto funcionamiento de la urbe, proporcionando un gran aporte a la calidad del ambiente en tres aspectos: organización y orden; facilitación de la dinámica en las relaciones de los ciudadanos y la ciudad; renovación de manera permanente de la imagen urbana, lo que posibilita una actualización constante de la ciudad sin que ello conlleve a realizar cambios significativos formales (Luengo, 2009).
- **Socio Cultural:** la condición del medio ambiente de las zonas urbanas promueven la vida pública de los pobladores. Siendo así, Segovia y Jordán (2005) refieren que el entorno público medirá las decisiones de los pobladores así como sus relaciones entre sí, ya que este se encargará de constituir un ambiente de acogida o no, obteniendo una integración cultural (Rangel, 2004).

- **Salubridad:** según el enfoque sanitario y su influencia en la calidad ambiental urbana las necesidades de confort, salubridad, satisfacción y armonía con el medio natural y el construido, se satisfacen desde la calidad del espacio y de sus equipamientos, así también por la eficiencia de los servicios de infraestructura (Sardi & Paéz, 2009).

De acuerdo con el análisis previo, la calidad ambiental urbana está referida a un funcionamiento ordenado entre el ser humano como elemento que modifica el medio natural y el espacio físico para buscar la satisfacción de sus necesidades básicas. Es por esto que se necesita de una armonía entre la ciudad como el empaque y el medio ambiente como el recipiente; siendo éste no únicamente la base de los espacios que se diseñan para desarrollar la vida del hombre sino un factor que ofrece la posibilidad de vivir. Consecuentemente, viene a ser pieza estructural que posibilita el enriquecimiento de las actividades diarias que son características de la ciudad como medio urbano por excelencia (Rojas, 2011).

h. Índice de calidad ambiental urbana

Un índice debe entenderse como una expresión numérica, adimensional, que resulta de la fusión o agregación de varias variables seleccionadas por su representatividad y ponderación dentro del mismo. El instrumento se ajusta a las competencias constitucionales y legales asignadas a las autoridades ambientales y entes territoriales, de tal forma que con él se establecen nuevas funciones o actividades complementarias que no se encuentren en el marco de sus competencias o que no sean compatibles con la formulación y seguimiento de los instrumentos de planificación ambiental y territorial. Además cada indicador que lo compone, se sustenta en una normatividad específica que respaldan la existencia de los datos o las fuentes de información (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2015).

El porcentaje de bienestar ambiental de la zona urbana, se constituye de constructos simples que manifiestan una situación del medio ambiente. Asimismo, los datos obtenidos de las encuestas poseen una connotación ambiental. Además, la iniciativa es objetiva y demanda estrategias sobre su desarrollo en un panorama nacional e internacional. Además, es un instrumento que contribuye a la evaluación del desarrollo de las líneas políticas en cuanto a las zonas urbanas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2015).

- Índice de bienestar ambiental urbano es un instrumento que posibilita:
- La evaluación del comportamiento en el tiempo de un indicador simple.
- La evaluación del comportamiento en el tiempo de una zona urbana.
- Tolerar la toma de decisiones vinculadas a la ejecución de políticas, especialmente de gestión ambiental urbana, y a mejorar el bienestar ambiental urbano.
- Insistir en el panorama de incentivar a la ciudadanía en mejora de los resultados.

h.1. Indicadores directos

- Superficie de área verde por habitante: cantidad de m² de lugares verdes de la zona urbana por ciudadano en un tiempo específico.
- Calidad del aire: estado de concentración medio por año de contaminantes “criterio”, material particulado, en un periodo de exposición establecido.
- Calidad del agua superficial: es un factor de calidad de las rutas de drenaje de agua mediante el cálculo de Índice de calidad de agua (ICA).
- Porcentaje de áreas protegidas urbanas consideradas en el plan de ordenamiento territorial (POT) con plan de manejo ambiental (PMA) en ejecución: áreas protegidas en el perímetro urbano incluidas en el POT y que cuentan con un PMA avalado por la autoridad ambiental correspondiente.
- Porcentaje de residuos sólidos aprovechados: son los desperdicios sólidos reutilizables a diferencia de los desperdicios producidos.

- Porcentaje de superficie construida con criterios sostenibles: relación entre la extensión de las edificaciones que poseen licencia de construcción y que incluyen aspectos medioambientales vinculados a la superficie total de edificaciones que se han construido de manera legal.
- Cantidad de población urbana expuesta a ruido por encima de los niveles permisibles: relación entre la población perjudicada por niveles de presión sonora sobre los máximos establecidos, para la totalidad de la población urbana (cabecera).
- Población urbana participe de la gestión ambiental: vinculación entre las personas que son parte de los procesos de gestión ambiental en las zonas urbanas, tales como ejecución, planificación, evaluación y seguimiento, referentes al total de población urbana.
- Población urbana asociadas a estrategias educativas ambientales: cantidad de personas que estuvieron conectadas a ciertas estrategias educativas ambientales desarrolladas por las autoridades ambientales o por los entes territoriales, relacionados a la totalidad de la población urbana.
- Población urbana ubicada áreas de amenaza alta: vinculación entre la cantidad de pobladores que habitan zonas de alta amenaza, frente a la totalidad de la población urbana (perímetro urbano).

h.2. Indicadores indirectos

- Cantidad de residuos sólidos por persona colocados en relleno sanitario: cantidad de residuos sólidos producidos en la zona urbana colocados en el relleno sanitario en un tiempo establecido. La cantidad total producida y colocada en el relleno sanitario esta relacionada con la población que vive en la zona urbana.
- Porcentaje de suelos de protección urbanos incluidos en el plan de ordenamiento territorial (POT) con problemas por el uso del suelo: vinculación entre la totalidad de suelos de protección en zonas urbanas incluidas en el POT, con uso u ocupación del suelo que no son propicios ni poseen la aptitud de estos, sobre la zona total de suelo protegido declarado en el perímetro urbano.

- Consumos residenciales de agua y energía por habitante: consumos per cápita de agua y energía, para uso residencial en las zonas urbanas.
- Porcentaje de longitud de sistemas alternos y masivos de transporte: vinculación entre la longitud de los sistemas alternos y masivos de transporte que existen en una zona urbana, sobre la longitud total de la red viaria.
- Espacio público real por persona: vinculación entre la amplitud de las zonas del espacio público real en el área urbana y la población que habita dicha zona.

1.4. Formulación del Problema

¿En qué medida la gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017?

1.5. Justificación del Estudio

Esta investigación se justifica debido a que hoy en día el apresurado proceso urbanizador, la industrialización creciente y la producción permanente de nuevos y refinados servicios propicia la producción de una mayor cantidad de residuos sólidos, los mismos que al ser arrojados y acumulados de manera incontrolada, generan una apreciable problemática con el medio ambiente, puesto que al no contar con medidas oportunas y preventivas producen contaminación de los recursos naturales, produciendo una importante afectación del paisaje, con la consecuente devaluación del terreno y detrimento del medio natural. Los ciudadanos son los principales generadores de residuos causados por sus hábitos de consumo y costumbres, es necesario entonces promover en ellos educación ambiental para integrarlos dentro de un proceso orientado al desarrollo de una población preocupada y consciente en temas ambientales; en este sentido se deben desarrollar estrategias por la que todos los agentes de la sociedad que intervienen tienen la

obligación de efectuar acciones concertadas con el objetivo de buscar solución a los problemas producidos por los residuos, a esto se le llama manejo integral de los residuos, la misma que consta de un cumulo de herramientas, procesos y normas que buscan la defensa, mejoramiento y conservación del bienestar ambiental y que requiere de la participación activa y motivada de la comunidad.

- **Valor teórico**, será una gran aporte, dado que se constituirá en fuente de consulta para posteriores investigadores, además puesto que este es el primer intento por analizar la gestión integral de los desperdicios sólidos domiciliarios y la calidad ambiental urbana, términos que pese a su cotidianidad no han sido revisados en conjunto; siendo los residuos sólidos urbanos un elemento de contaminación del ambiente, que daña la naturaleza y dado que las grandes concentraciones urbanas producen toneladas de basuras, esta debe ser gestionada técnicamente para evitar menoscabos al ambiente y afectación a la salud de las personas. Por ello es necesario impulsar una gestión integral de residuos sólidos domiciliarios que promueva la manipulación adecuada de los desperdicios sólidos incorporando métodos para el aprovechamiento y recuperación de los mismos.
- **Relevancia social**, esta investigación tiene una gran relevancia social porque permite establecer sistemas eficaces y viables en el manejo de los residuos sólidos que posibiliten incorporar métodos eficientes que permitan su reutilización o eliminación de manera adecuada sin menoscabar el medio ambiente y la calidad ambiental de la ciudad.
- **Implicaciones Prácticas**, la gestión integral de los residuos es uno de los grandes desafíos que debe afrontar el gobierno local, por ello deberá emplear mecanismos de gestión que le permitan incorporar a la población en la manipulación y disposición de los residuos sólidos domiciliarios fomentando en ellos conciencia ambiental, puesto que el mal hábito de la sociedad respecto a la producción y manejo de los residuos sólidos domiciliarios se debe a que gran parte de la población de la zona urbana

posee una percepción remota de los problemas reales que envuelve el adecuado tratamiento de los residuos producidos. Esta investigación pretende contribuir en la generación de un cambio positivo en la manipulación de los residuos sólidos domiciliarios de los pobladores del Distrito de Piura, aportando una solución a la problemática existente generada por el inadecuado manejo de los residuos sólidos reduciendo el efecto de la contaminación y mejorando el paisaje urbano.

- **Utilidad metodológica;** Se aplicara una metodología de naturaleza mixta con el fin de medir y explorar el problema a profundidad, al mismo tiempo, identificando la relación que existe entre la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios y la calidad ambiental urbana del Distrito de Piura y lograr una nueva interpretación del problema a investigar. Para la recolección de datos se empleara la observación no participante y participante, así como también el análisis de datos numéricos y textuales.

1.6. Hipótesis

La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

1.6.1. Hipótesis Nula (Ho)

La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios no permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

1.6.2. Hipótesis Específicas

- La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

- La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.
- La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.
- La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.
- La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

1.7.Objetivos

1.7.1. General

Determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

1.7.2. Específicos

- Identificar los niveles de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.
- Identificar los niveles de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.
- Determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.
- Determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

- Determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.
- Determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.
- Determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

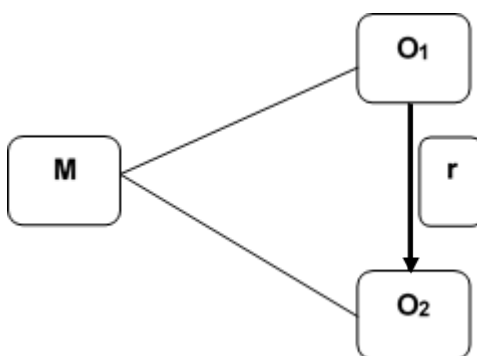
II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

El diseño de investigación es correlacional causal transeccional, puesto que se pretende señalar las vinculaciones entre los constructos estudiados con la finalidad de hallar causales y relaciones entre ellas.

Hernández, et. al (2010), sostienen que las investigaciones en las que se establece correlación causa – efecto, detallan vinculaciones entre dos o más constructos.

El gráfico que representa este diseño, se muestra a continuación:



Dónde:

- M : Muestra (pobladores por número de vivienda del Distrito de Piura, Provincia de Piura).
- O1 : Observación de la variable independiente – Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios
- O2 : Observación de la variable dependiente – Calidad ambiental urbana.
- r : Relación de causalidad de las variables

2.1.1. Tipos de estudio

El estudio es no experimental, ya que no se refleja manipulación en los constructos, más bien, denotan situaciones las cuales deben ser analizadas. Mientras que, Palella & Martins (2010, p.87), las definen como aquellas que se realizan sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente los constructos en el entorno objetivo y un tiempo detallado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto en este diseño no se construye una situación específica si no que se observa las que existen.

Respecto de su finalidad, la investigación fue aplicada, esta parte de un problema que requiere ser intervenido y mejorado, para ello se realiza la descripción integrada de la situación deficiente, para luego ser contrastada con teorías aceptadas de la cual se presentan los conceptos más importantes y pertinentes (Caballero, 2013).

2.2. Variables

2.2.1. Definición Conceptual

Variable independiente: Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios

Es el conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que integran un proceso de acciones para el manejo de desperdicios domiciliarios, con el fin de proteger el ambiente y bienestar de vida de la población. La gestión integral de residuos domiciliarios comprende de las

siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final (Berent & Vedoya, 2006).

Variable dependiente: Calidad ambiental urbana

Es el grupo de características ambientales, sociales, culturales y económicas que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población buscando mejorar la calidad de vida, controlando la calidad de agua, clima, aire y suelo, de tal manera que sean sanos y productivos; para ello es necesario trabajar desde la prevención y el control impidiendo la degradación de los ecosistemas a través del manejo desconcentrado, descentralizado y participativo de gestión ambiental (Alexander, 2016).

2.2.2. Definición Operacional

Variable independiente: Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios

Esta variable se operacionalizó a través de 5 dimensiones: generación y recojo, clasificación, almacenamiento, reutilización y reciclaje y transporte y disposición final; para medir las variables y sus dimensiones se aplicó un cuestionario compuesto por 40 ítems, con ello se podrá determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017 y asimismo contrastar la hipótesis de investigación propuesta.

Variable dependiente: Calidad ambiental urbana

Esta variable se operacionalizó a través de 5 dimensiones: estética del paisaje, espacios públicos, condiciones de salubridad, servicios públicos y contaminación ambiental; para medir las variables y sus dimensiones se

aplicó un cuestionario compuesto por 40 ítems, con ello se podrá determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017 y asimismo contrastar la hipótesis de investigación propuesta.

2.2.3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente: Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios	Se denomina gestión integral de residuos domiciliarios al conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población. La gestión integral de residuos domiciliarios comprende de las siguientes etapas: generación, disposición inicial, recolección, transferencia,	Esta variable se operacionalizó a través de 5 dimensiones: generación y recojo, clasificación, almacenamiento, reutilización y reciclaje y transporte y disposición final; para medir las variables y sus dimensiones se aplicó un cuestionario compuesto por 40 ítems, con ello se podrá determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de	Generación y recojo	<ul style="list-style-type: none"> • Composición de los residuos • Cantidad de residuos diarios • Acciones educativas • Hábitos de consumo • Manejo de los residuos sólidos • Medidas de prevención • Recojo frecuente • Productos reutilizados 	Ordinal de tipo Likert MUY DEFICIENTE DEFICIENTE REGULAR EFICIENTE MUY EFICIENTE
			Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de los residuos • Recipientes distintos • Seguridad física • Segregación de desperdicios • Residuos peligrosos o tóxicos • Residuos según su composición • Selección de los residuos sólidos • Residuos sólidos aprovechables 	
			Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Acopio • Enfermedades y focos infecciosos • Almacenamiento adecuado • Depósitos públicos • Residuos en vía pública • Recipientes cerrados • Fácil limpieza • Animales domésticos y/o vectores 	
			Reutilización y reciclaje	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales comercializados • Enseñanza del reciclaje • Prácticas de producción • Reutilizando de productos reciclados • Charlas y capacitaciones • Abono orgánico 	

	transporte, tratamiento y disposición final (Berent & Vedoya, 2006).	Piura – 2017 y asimismo contrastar la hipótesis de investigación propuesta.		<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de producción • Servicio de recojo de residuos 	
			Transporte y disposición Final	<ul style="list-style-type: none"> • Administración municipal eficiente • Horario de recojo apropiado • Aumento de basureros ilegales • Cantidad de residuos producidos • Recolectores informales • Impactos ambientales • Cultura de eliminación de desechos • Acumulación inapropiada de residuos 	

Fuente: Elaboración del investigador

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Dependiente: Calidad ambiental urbana	Es el conjunto de características ambientales, sociales, culturales y económicas que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población buscando mejorar la calidad de vida, controlando la calidad de agua, clima, aire y suelo, de tal manera que sean sanos y productivos; para ello es necesario trabajar	Esta variable se operacionalizó a través de 5 dimensiones: estética del paisaje, espacios públicos, condiciones de salubridad, servicios públicos y contaminación ambiental; para medir las variables y sus dimensiones se aplicó un cuestionario compuesto por 40 ítems, con ello se podrá determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017 y asimismo	Estética del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro estético de la ciudad • Desvalorización de los terrenos • Presencia de basureros • Contaminación visual y estética • Poca presencia de vegetación • Basura y desechos sólidos • Mantenimiento y limpieza pública • Contenedores y mobiliario público 	Ordinal de tipo Likert MUY MALA MALA REGULAR BUENA MUY BUENA
			Espacios públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas conexas abandonadas • Cantidad de residuos sólidos • Degradación visual de los espacios • Espacios públicos obstaculizados • Poca transitabilidad • Devaluación de terrenos • Equipamiento y mobiliario urbano • Sistema de limpieza 	
			Condiciones de salubridad	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de vida • Proliferación de vectores • Aniegos e inundaciones • Malos olores • Focos de infección • Situación de vulnerabilidad • Control sanitario • Arrojo indiscriminado de desechos 	
			Servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio de recolección de basura • Vehículos de recolección • Operarios de limpieza • Recolección oportuna • Sistemas de eliminación de residuos • Centros de acopio y contenedores • Planta de tratamiento • Acciones de limpieza y recolección 	

	desde la prevención y el control impidiendo la degradación de los ecosistemas a través del manejo desconcentrado, descentralizado y participativo de gestión ambiental (Alexander, 2016).	contrastar la hipótesis de investigación propuesta.	Contaminación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Protección del medio ambiente • Botaderos de basura informales • Descomposición y quema de residuos • Contaminación del suelo • Arrojo de residuos sólidos • Degradación ecológico-ambiental • Amenaza a la sostenibilidad ambiental • Desaparición de la cobertura vegetal 	
--	---	---	--------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración del investigador

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

La población, objeto del presente estudio está comprendido por pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura. La misma que la presentamos en la siguiente tabla:

Tabla 6

Distribución de la población por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Estratos	CONDICIÓN	
	VIVIENDAS	PERSONAS (1 por vivienda)
A	9 491	9 491
B	10 729	10 729
C	21 527	21 527
D	27 030	27 030
TOTAL	68 777	68 777

Fuente: Fondo MIVIVIENDA, 2009

2.3.2. Muestra

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la fórmula del muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, según Kinnear & Taylor (1993) el muestreo por probabilidades, refiere que toda unidad de la población en general posee la misma oportunidad de ser elegido, sumándose a ello la decisión del investigador. Su fórmula es la siguiente:

$$n_0 = \frac{Z^2 N \cdot p \cdot q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n^0 = Tamaño de la muestra inicial

N = Población = 68 777

Z = Nivel de confianza (Dist. Normal) = 1.96

E = Error permitido ($\alpha = 5\%$) = 0.05

p = Probabilidad de éxito = 0.5

q = Probabilidad de fracaso = 0.5

Remplazando valores:

$$n_o = \frac{(1.96)^2(68777)(0.5)(0.5)}{(68777 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n_o = 383$$

Finalmente nuestra muestra está conformada por 383 pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, la cual de acuerdo al estudio de vivienda desarrollado por el fondo MIVIVIENDA. Los porcentajes por niveles socioeconómicos queda de la siguiente manera: estrato A (13.8%), B (15.6%), C (31.3%), D (39.3%), donde dicho porcentaje fue dividido en 5 sectores de la ciudad (centro, norte, sur, este y oeste); en la siguiente tabla se grafica su distribución:

Tabla 7

Distribución de la muestra de los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Estratos	CONDICIÓN	
	VIVIENDAS	PERSONAS
A	53	53
B	60	60
C	120	120
D	150	150
TOTAL	383	383

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Fondo MIVIVIENDA, 2009

2.3.3. Criterios de selección

Criterios de Inclusión

Como criterios de inclusión, participarán pobladores mayores de 18 años de edad de los diferentes estratos sociales (A, B, C, D) con una residencia fija en el Distrito de Piura.

Criterios de exclusión

- Como criterios de exclusión, no participaran pobladores menores de 18 años de edad de los diferentes estratos sociales (A, B, C, D)
- Pobladores de viviendas fuera del Distrito de Piura.
- Pobladores con residencia temporal o en calidad de visita.

Unidad de análisis

Una adulto por unidad de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, año 2017.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Para recoger los datos de las variables y dimensiones, se usaron las técnicas e instrumentos:

2.4.1. Técnicas

La encuesta. Es una técnica de investigación mediante la cual los pobladores proporcionaron información sobre la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios y la calidad ambiental urbana. Las encuestas se realizaron mediante dos cuestionarios escritos elaborados en torno a las variables de estudio y sus dimensiones. Sostiene Rodríguez (2010), que la encuesta técnica de estudio que se basa en realizar preguntas de forma escrita o verbal con el objetivo de recabar datos necesarios para la construcción de resultados de la investigación.

2.4.2. Instrumentos

El cuestionario. Fue elaborado en base a un conjunto de preguntas cerradas aplicado a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura; con este instrumento se recogió información de las variables gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios y la calidad ambiental urbana y de sus respectivas dimensiones. Manifiesta Casas, et. al. (2003, p. 528), que el cuestionario es la herramienta básica empleada en el estudio por encuesta, es decir, es un documento, por el cual recaba información de forma clara y organizada sobre las dimensiones de los constructos relacionados a la finalidad de la encuesta.

Para la variable gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios, el cuestionario estuvo dividido en 5 dimensiones: generación y recojo, clasificación, almacenamiento, reutilización y reciclaje y transporte y disposición final; y compuesto de 40 ítems.

Para la variable calidad ambiental urbana, el cuestionario estuvo dividido en 5 dimensiones: estética del paisaje, espacios públicos, condiciones de salubridad, servicios públicos y contaminación ambiental; y compuesto por 40 ítems.

Validación y confiabilidad del instrumento

Los constructos de validez y confiabilidad son innatos a las investigaciones, ya que esto contribuye a la objetividad y exactitud de los resultados, para así poder generalizarlos en base al estudio de las variables. (Hidalgo, 2005).

▪ La validez de los instrumentos de recolección de datos

La validez hace referencia a la capacidad de un instrumento para cuantificar de forma significativa y adecuada el rasgo para cuya medición ha sido diseñado. Es decir, que mida la característica (o evento) para el cual fue diseñado y no otra similar (Kerlinger, 2002). La validez de los instrumentos para la recolección de datos en esta

investigación fue realizada por tres expertos en investigación del área de Arquitectura:

- Mg. Arq. Carbajal Bengoa Fabio Samuel
- Mg. Arq. Fernández Santos Diana
- Dr. Arq. Guerrero Franco Walter Orlando

▪ **Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos**

La confiabilidad es el nivel que el cuestionario obtiene resultados estables y buen grado de criticidad. Siendo así, en la práctica, al aplicar el instrumento el individuo debe obtener resultados similares (Kerlinger, 2002). Los instrumentos fueron sometidos a una prueba piloto de observación, usando para ello como muestra a 20 pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura y se determinó mediante el Coeficiente de Alfa de Cronbach, siendo calculado a través del software de estadística SPSS V23. (Para los resultados del Coeficiente Alfa de Cronbach ver Anexos)

2.5. Métodos de Análisis de datos

Los métodos utilizados en esta investigación para analizar los datos recogidos producto de la aplicación de los instrumentos, son los que se describen a continuación:

a) Estadística descriptiva:

- Matriz de puntuaciones de las dimensiones de las variables y de sus dimensiones.
- Construcción de tablas de distribución de frecuencias.
- Elaboración de figuras estadísticas acorde a las tablas.

b) Estadística inferencial:

- Para el procesamiento y obtención de los resultados de los estadísticos descriptivos y la contratación de las hipótesis, se utilizará el software de estadística para ciencias sociales (SPSS V23).
- Prueba de Kolmogorov - Smirnov con un nivel de significancia al 5%, para determinar la normalidad de distribución en los datos de la

muestra y determinar las pruebas estadísticas que corresponden aplicar.

- Se usó el coeficiente de contingencia Tau-b de Kendall para la contrastación de hipótesis.

2.6. Aspectos éticos

En la presente investigación se tuvo a bien considerar los siguientes aspectos éticos:

- **Confidencialidad:** se protegió la identidad de los pobladores que participaron en calidad de informantes en la investigación, guardando en anonimato su identidad, así como a la privacidad de la información revelada.
- **Consentimiento informado:** se solicitó autorización a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura seleccionados como muestra, para realizar el estudio fomentando su participación voluntaria.
- **Respeto a los derechos del sujeto:** Los pobladores participantes recibieron un trato respetuoso durante la aplicación de los instrumentos, aun cuando declinaran de su participación.
- **Manejo de riesgos:** se minimizaron los riesgos a los participantes en la investigación, para ello el investigador cumplió con cada una de las responsabilidades y obligaciones adquiridas con los informantes manejando adecuadamente los datos proporcionados.

III. RESULTADOS

El deterioro ambiental urbano necesitan de un accionar organizado y concertada, que tiene que partir de la identificación de los roles que competen tanto al gobierno local como de la población involucrada. El interés del manejo integral de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios reside en la recuperación y reciclaje de los mismos con un gran potencial de aprovechamiento, lo cual permite la reducción de los volúmenes que tienen como punto final los rellenos sanitarios. No debemos ver al problema como tal, si no, como una oportunidad para

un desarrollo sostenible, acompañado de oportunidades con beneficios ambientales, sociales y económicos, generando una dinámica entre la comunidad y el gobierno local, fomentando nuevas formas de empleo y un aumento de la gobernabilidad.

Realizado el procesamiento de los datos obtenidos como resultado al haber aplicado los instrumentos, se realizó el análisis de los mismos; tomando en consideración los objetivos e hipótesis del estudio de investigación; se ha usado metodología cuantitativa y estadística, los datos fueron tabulados según los resultados obtenidos, se usaron la prueba de Kolmogorov Smirnov para el análisis de la distribución de la muestra y el coeficiente de contingencia Tau-b de Kendall para la contrastación de hipótesis. El objetivo que se propuso en esta investigación fue determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Esta investigación pretende contribuir en la generación de un cambio positivo en el manejo de los residuos sólidos de los pobladores del Distrito de Piura generando con ello una opción para resolver la problemática generada por los desperdicios sólidos a los que se les da un manejo inadecuado. Una gestión integral de los residuos domiciliarios mejorará el bienestar de vida de los pobladores, reduciendo el efecto de la contaminación y mejorando el paisaje urbano.

3.1.Descripción de resultados de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.

Tabla 8

Niveles de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.

NIVELES	Gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios	
	P	%
NADA NECESARIO	0	0
POCO NECESARIO	0	0
REGULARMENTE		
NECESARIO	18	5
NECESARIO	140	36.5
MUY NECESARIO	225	58.5
TOTAL	383	100

Fuente: Matriz de base de datos

Interpretación: en la tabla 8 se encuentra la variable gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios, donde el mayor nivel es el muy necesario con un 58.5% (225 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), seguido del nivel necesario con un 36.5% (140 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), en tercer lugar se encuentra el nivel regularmente necesario con un 5% (18 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), finalmente el nivel poco necesario y nada necesario con 0%. De los datos antes presentados, es factible decir que mejorando la gestión de los residuos sólidos domiciliarios se logrará la reducción de la contaminación ambiental.

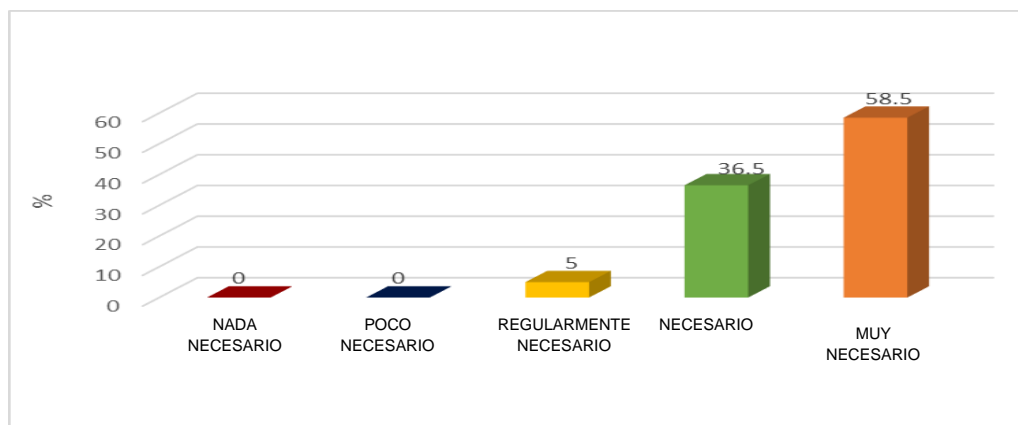


Figura 1. Niveles de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.

Fuente: Tabla 8

3.2.Descripción de resultados de los niveles de las dimensiones de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios: generación y recojo, clasificación, almacenamiento, reutilización y reciclaje y transporte y disposición final.

Tabla 9

Niveles de las dimensiones de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.

NIVELES	Generación y recojo		Clasificación		Almacenamiento		Reutilización y reciclaje		Transporte y disposición final	
	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%
NADA NECESARIO	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0
POCO NECESARIO	7	2	8	2	15	4	0	0	0	0
REGULARMENTE NECESARIO	18	5	14	4	66	17	55	14	61	16
NECESARIO	137	35.5	85	22	240	63	98	26	193	50
MUY NECESARIO	221	57.5	273	71	62	16	230	60	129	34
TOTAL	383	100	383	100	383	100	383	100	383	100

Fuente: Matriz de base de datos

Interpretación: en la tabla 9 se presentan las dimensiones de la variable gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios, en la cual la

los porcentajes más altos de respuesta están en el nivel muy necesario en los siguientes porcentajes: clasificación 71%, reutilización y reciclaje 60%, generación y recojo 57.5%, transporte y disposición final 34% y almacenamiento 16%.

Hoy en día, el concepto de gestión de residuos sólidos domiciliarios involucra fases como la clasificación y el reciclaje, donde elementos importantes para la mitigación y reducción de volumen de residuos en su disposición final. Estas fases que componen la gestión tienen que funcionar como una sola unidad, cada una de ellas involucradas y conectadas entre sí, puesto que el desarrollo individual eficiente de cada fase conlleva al éxito de la gestión.

En la tabla analizada se observa que la dimensión con mayor porcentaje es clasificación con un 71% en el nivel muy necesario; esto en base a que el municipio debe plantear estrategias con la población para una mejor segregación o separación de residuos, utilizando distintos recipientes de acuerdo a su caracterización y desechar los desperdicios garantizando la seguridad de la población y las personas encargadas de la recolección. Al mismo tiempo el municipio debe contar con un centro de segregación de desperdicios previo a su disposición final, siendo necesario aislar y separar aquellos residuos peligrosos o tóxicos; además, se debe separar los residuos según su composición: orgánicos e inorgánicos realizando un adecuado recojo para facilitar la tarea de selección de los residuos sólidos. Por ello, es necesario separar los residuos para intentar recuperar, reciclar y reusar aquellos con un potencial de aprovechamiento.

En similar forma, otra dimensión que muestra un alto porcentaje es reutilización y reciclaje con un 60% en el nivel muy necesario; esto se debe a que el reciclaje debe ser visto como una oportunidad para recuperar materiales que pueden ser comercializados, al mismo tiempo reduciendo el volumen de los residuos. Para reutilizar y reciclar se debe considerar apropiado generar conocimiento en la población, enseñar el cómo se debe, por ello, es importante establecer estrategias

como capacitaciones, charlas a los pobladores en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.

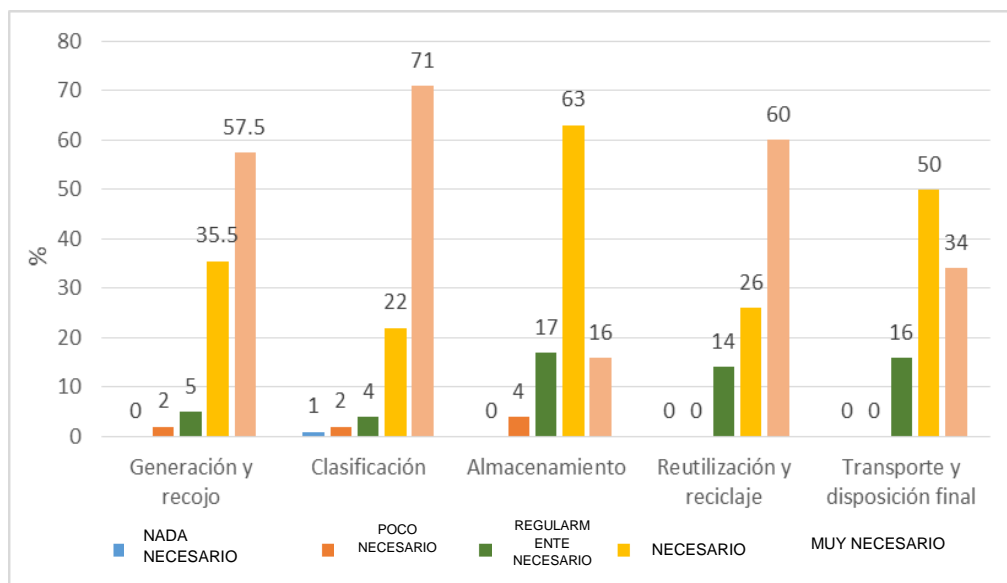


Figura 2. Niveles de las dimensiones de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios en el Distrito de Piura – 2017.

Fuente: Tabla 9

3.3.Descripción de resultados de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Tabla 10

Niveles de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

NIVELES	Calidad ambiental urbana	
	P	%
MUY MALA	0	0
MALA	3	0.8
REGULAR	170	44.2
BUENA	198	52
MUY BUENA	12	3
TOTAL	383	100

Fuente: Matriz de base de datos

Interpretación: en la tabla 10, se encuentra la variable calidad urbana ambiental donde el mayor nivel es el bueno con un 52% (198 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), seguido del nivel regular con un 44.2% (170 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), en tercer lugar está el nivel muy buena con un 3% (12 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), en cuarto lugar el nivel malo con un 0.8% (3 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura) y finalmente el nivel muy malo con 0%. En base a los datos encontrados, se puede concluir que a través de una eficiente gestión de residuos sólidos domiciliarios, se mejora la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura, la cual está enfocada en términos de confort para la configuración de un hábitat saludable, confortable y capaz de satisfacer los requerimientos básicos de sustentabilidad de la vida humana.

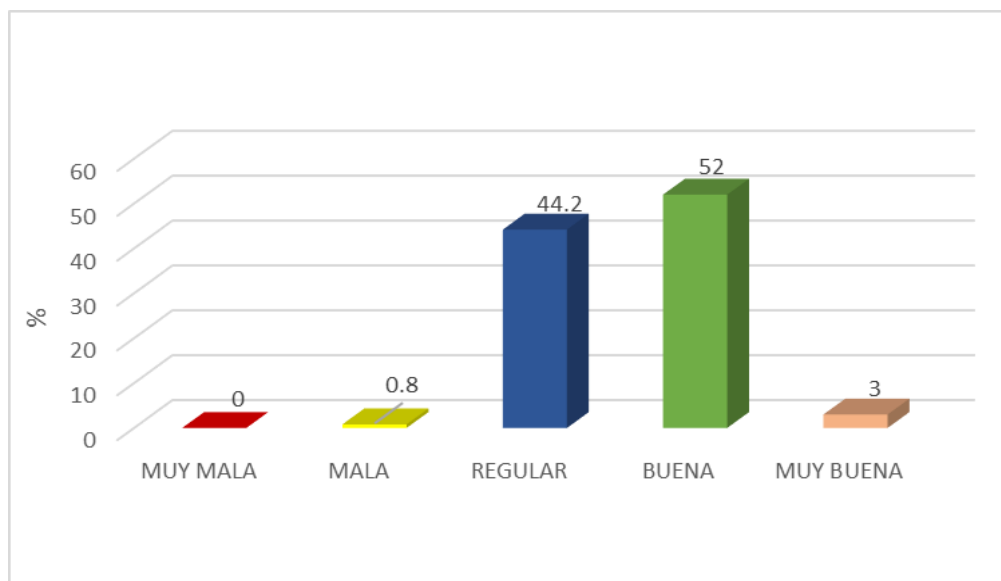


Figura 3. Niveles de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Fuente: Tabla 10

3.4. Descripción de resultados de los niveles de las dimensiones de la calidad ambiental urbana: estética del paisaje, espacios públicos, condiciones de salubridad, servicios públicos y contaminación ambiental.

Tabla 11

Niveles de las dimensiones de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

NIVELES	Estética del paisaje		Espacios públicos		Condiciones de salubridad		Servicios públicos		Contaminación ambiental	
	P	%	P	%	P	%	P	%	P	%
MUY MALA	0	0	3	1	0	0	105	27.5	7	2
MALA	4	1	41	11	3	1	226	59	42	11
REGULAR	33	8.5	179	46.5	143	37	32	8.5	131	34
BUENA	260	68	134	35	183	48	20	5	162	42
MUY BUENA	86	22.5	26	6.5	54	14	0	0	41	11
TOTAL	383	100	383	100	100	383	383	100	383	100

Fuente: Matriz de base de datos

Interpretación: en la tabla 11, se encuentran las dimensiones de la variable calidad ambiental urbana, pudiendo apreciarse que el mayor número de respuestas está en el nivel bueno; en los siguientes porcentajes: estética del paisaje 68%, condiciones de salubridad 48%, contaminación ambiental 42%, espacios públicos 35% y servicios públicos 5%.

En la tabla presentada; es posible apreciar que la dimensión con mayor porcentaje es estética del paisaje con un 68% en el nivel bueno; esto debido a que el efecto ambiental del manejo de los residuos sólidos es el deterioro estético de la ciudad. Por ello, es importante establecer estrategias, políticas que conduzcan a la reducción de botaderos clandestinos a cielo abierto que deterioran la imagen urbana de la

ciudad. Asimismo, la poca presencia de residuos sólidos en los espacios públicos muestra el inadecuado mantenimiento y limpieza pública de parte del gobierno local, esto repercute en la ciudad y la imagen urbana.

Igualmente, encontramos a la dimensión condiciones de salubridad con un 48%, en el nivel bueno; esto dado que la presencia de residuos sólidos afecta considerablemente la salud y la calidad de vida de la población, puesto que produce la proliferación de vectores de importancia sanitaria y de molestias públicas, al mismo tiempo, generando molestias a causa de malos olores producidos por la descomposición de los desechos y la frecuente aparición de focos de infección que afectan la salud de la población. Por ello se debe promover el control sanitario y la aplicación de buenas prácticas de higiene y evitar el arrojo indiscriminado de desechos produce una contaminación notoria de las fuentes de consumo directo.

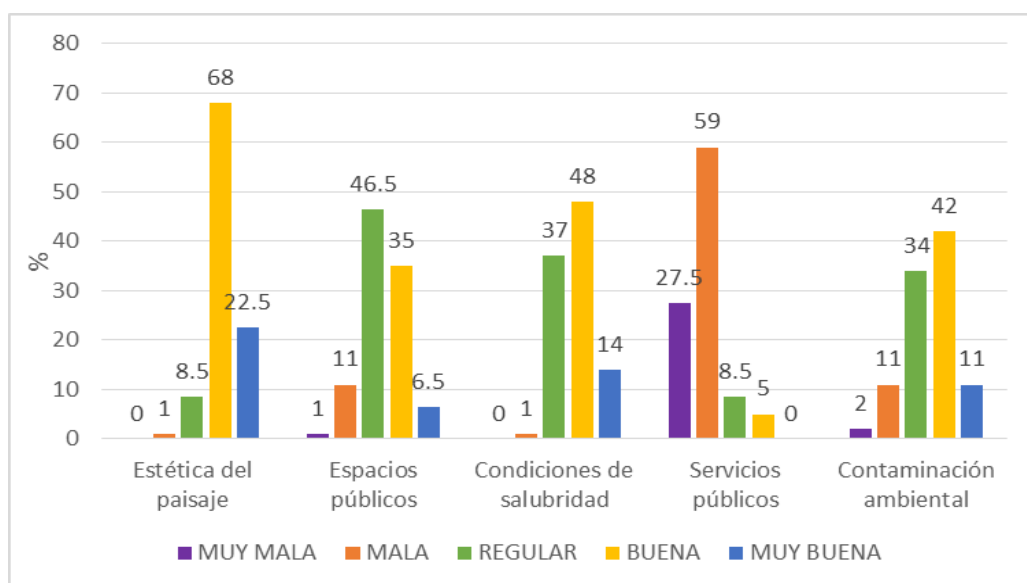


Figura 4. Niveles de las dimensiones de la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017. **Fuente:** Tabla 11

3.4. Resultados ligados a las hipótesis

Tabla 12

Prueba de Kolmogorov Smirnov de los puntajes de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Pruebas No Paramétricas		Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios	Calidad ambiental urbana	Generación y recojo	Clasificación	Almacenamiento	Reutilización y reciclaje	Transporte y disposición final
N		383	383	383	383	383	383	383
Parámetros normales	Media	98,08	73,11	20,07	21,20	17,68	20,23	18,90
	Desviación estándar	11,805	11,781	3,129	3,727	3,691	3,773	2,942
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,133	,063	,194	,226	,183	,181	,137
	Positivo	,079	,063	,105	,226	,103	,159	,070
	Negativo	-,133	-,047	-,194	-,191	-,183	-,181	-,137
Estadístico de prueba		,133	,063	,194	,226	,183	,181	,137
Sig. asintótica (bilateral)		,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000

Fuente: Instrumentos aplicados a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Interpretación: en la Tabla 12 se realizó el análisis de los resultados obtenidos aplicándose la prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) a la distribución de las variables y dimensiones; encontrándose que el nivel de significancia de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, en todos los valores es menor al 5% de significancia ($p < 0.05$), con ello se confirma que la muestra presenta una distribución no normal corresponde el uso de pruebas no paramétricas para su análisis de causalidad; por el diseño propuesto se usó el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall por obtener mayor exactitud en los datos.

3.4.1. Prueba de hipótesis general

- La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Tabla 13

Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Gestión integral de residuos sólidos domiciliarios		Calidad ambiental urbana				Total
		Mala	Regular	Buena	Muy buena	
Regularmente	N	3	11	4	0	18
Necesario	%	0,8%	2,9%	1,0%	0,0%	4,7%
Necesario	N	0	59	22	8	89
	%	0,0%	15,4%	5,7%	2,1%	23,2%
Muy Necesario	N	0	100	172	4	276
	%	0,0%	26,1%	44,9%	1,0%	72,1%
Total	N	3	170	198	12	383
	%	0,8%	44,4%	51,7%	3,1%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.83 Sig. P = 0.001 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Interpretación: en la tabla 13, encontramos que el 44.9% de pobladores de

los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios sería muy necesario y con ello la calidad ambiental urbana sería buena, de otro lado; el 26.1% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios sería muy necesario y por tanto la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

3.4.2. Prueba de hipótesis específicas

H₁: La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Tabla 14

Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Generación y recojo		Calidad ambiental urbana				Total
		Mala	Regular	Buena	Muy buena	
Poco Necesario	N	0	3	0	4	7
	%	0,0%	0,8%	0,0%	1,0%	1,8%
Regularmente Necesario	N	0	18	0	0	18
	%	0,0%	4,7%	0,0%	0,0%	4,7%
Necesario	N	3	70	60	4	137
	%	0,8%	18,3%	15,7%	1,0%	35,8%
Muy Necesario	N	0	79	138	4	221
	%	0,0%	20,6%	36,0%	1,0%	57,7%
Total	N	3	170	198	12	383
	%	0,8%	44,4%	51,7%	3,1%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.83 Sig. P = 0.001 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Interpretación: en la tabla 14, encontramos que el 36% de pobladores de

los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo sería muy necesario y con esto la calidad ambiental urbana sería buena, en tanto que; el 20.6% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo sería muy necesario entonces la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

***H₂:** La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.*

Tabla 15

Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Clasificación	Calidad Ambiental Urbana					Total
		Mala	Regular	Buena	Muy buena	
Nada Necesario	N	3	0	0	0	3
	%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%
Poco Necesario	N	0	4	4	0	8
	%	0,0%	1,0%	1,0%	0,0%	2,1%
Regularmente Necesario	N	0	7	3	4	14
	%	0,0%	1,8%	0,8%	1,0%	3,7%
Necesario	N	0	73	12	0	85
	%	0,0%	19,1%	3,1%	0,0%	22,2%
Muy Necesario	N	0	86	179	8	273
	%	0,0%	22,5%	46,7%	2,1%	71,3%
Total	N	3	170	198	12	383
	%	0.8%	44.4%	51.7%	3.1%	100.0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.82

Sig. P = 0.001 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Interpretación: en la tabla 15, encontramos que el 46.7% de pobladores

de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación sería muy necesario por ello la calidad ambiental urbana sería buena, mientras que; el 22.5% de pobladores, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación sería muy necesario entonces la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.82$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

H₃: La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Tabla 16

Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Almacenamiento	Calidad ambiental urbana					Total
		Mala	Regular	Buena	Muy buena	
Poco Necesario	N	0	11	4	0	15
	%	0,0%	2,9%	1,0%	0,0%	3,9%
Regularmente Necesario	N	3	30	33	0	66
	%	0,8%	7,8%	8,6%	0,0%	17,2%
Necesario	N	0	101	131	8	240
	%	0,0%	26,4%	34,2%	2,1%	62,7%
Muy Necesario	N	0	28	30	4	62
	%	0,0%	7,3%	7,8%	1,0%	16,2%
Total	N	3	170	198	12	383
	%	0,8%	44,4%	51,7%	3,1%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.93

Sig. P = 0.001 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Interpretación: en la tabla 16, encontramos que el 34.2% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento sería necesario en consecuencia la calidad ambiental urbana sería buena, a su vez; el 26.4% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento sería necesario por ello la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.93$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

***H4:** La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.*

Tabla 17

Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Reutilizacion y reciclaje	Calidad ambiental urbana					Total
		Mala	Regular	Buena	Muy buena	
Regularmente Necesario	N	0	44	11	0	55
	%	0,0%	11,5%	2,9%	0,0%	14,4%
Necesario	N	3	42	49	4	98
	%	0,8%	11,0%	12,8%	1,0%	25,6%
Muy Necesario	N	0	84	138	8	230
	%	0,0%	21,9%	36,0%	2,1%	60,1%
Total	N	3	170	198	12	383
	%	0,8%	44,4%	51,7%	3,1%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.81 Sig. P = 0.001 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Interpretación: en la tabla 17, encontramos que el 36% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje sería muy necesario con ello la calidad ambiental urbana sería buena, en tanto que; el 21.9% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje sería muy necesario y la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.81$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

H₅: La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Tabla 18

Tabla Cruzada de la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final y su mejora en la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Transporte y disposición final	Calidad ambiental urbana					Total
	Mala	Regular	Buena	Muy buena		
Regularmente Necesario	N	0	46	15	0	61
	%	0,0%	12,0%	3,9%	0,0%	15,9%
Necesario	N	3	90	96	4	193
	%	0,8%	23,5%	25,1%	1,0%	50,4%
Muy Necesario	N	0	34	87	8	129
	%	0,0%	8,9%	22,7%	2,1%	33,7%
Total	N	3	170	198	12	383
	%	0,8%	44,4%	51,7%	3,1%	100,0%

Tau-b de Kendall (τ) = 0.83

Sig. P = 0.001 < 0.01

Fuente: Instrumentos aplicados a los pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, 2017.

Interpretación: en la tabla 18, encontramos que el 25.1% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final sería necesario por tanto la calidad ambiental urbana sería buena, mientras que; el 23.5% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final sería necesario y la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.83$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

IV.DISCUSION DE RESULTADOS

Partiendo de los resultados producto del trabajo de investigación realizado, la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios constituye una herramienta importante para mejorar la calidad ambiental urbana del Distrito de Piura. Esta investigación nos muestra la importancia de cada fase en el manejo integral de los residuos sólidos domiciliarios, colocando a la clasificación y a la reutilización y reciclaje como las dos fases más determinantes dentro de la gestión, lo cual, concuerda con los fundamentos teóricos de Guide y Van Wassenhove, los cuales, a través de su teoría del ciclo cerrado, determina que a través de una recuperación dinámica de los residuos, permite su máximo aprovechamiento incorporándolos a su ciclo de vida productivo, así mismo, William McDonough, con su teoría “Cradle to Cradle” (de la cuna a la cuna), nos muestra a la naturaleza como el mejor referente para la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, donde todo lo que la naturaleza produce, retorna a ella, generando un metabolismo circular, donde los residuos se traduce como la materia prima para ser reingresado al ciclo de vida productivo.

Este metabolismo circular significa dentro de la gestión integral la recuperación y reciclaje de los residuos, asegurando la clasificación de estos. La clasificación, según los resultados de la investigación, es la fase más determinante de la gestión, puesto que el 71% de los pobladores lo considera muy necesario, esta fase involucra actividades que deben realizarse antes de la fase de recolección porque asegura que los residuos sólidos domiciliarios no se contaminen y por lo tanto permite una mejor recuperación de los mismos.

La clasificación de residuos sólidos domiciliarios, según los estudios previos realizados y el presente trabajo de investigación, nos muestra a la clasificación como el eje de la gestión integral residuos sólidos domiciliarios, seguida de la reutilización y reciclaje, el cual depende de un trabajo en conjunto con la fase de recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, asegurando un manejo integral con un solo objetivo, mejorar la calidad ambiental urbana del Distrito de Piura.

De los datos estadísticos, de su procesamiento e interpretación es posible reforzar y contrastar los mismos con contenido teórico; por ello en la tabla 8 se encuentra la variable gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios, donde el mayor nivel es el muy necesario con un 58.5% (225 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), seguido del nivel necesario con un 36.5% (140 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), en tercer lugar se encuentra el nivel regularmente necesario con un 5% (18 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), finalmente el nivel poco necesario y nada necesario con 0%. De los datos antes presentados, por lo tanto, es factible decir que mejorando la gestión integral de los desperdicios sólidos domiciliarios, se obtendrá la mitigación de la contaminación ambiental.

Como fundamento teórico, Claux (2018), manifiesta que la gestión integral es un conjunto de actividades que permite mitigar y disminuir los niveles de contaminación en la ciudad. Esta actividad implica una participación del gobierno local y la población, dos actores importantes y fundamentales de la gestión, ya que el éxito de la gestión integral es involucrar a toda la sociedad. Así mismo, una gestión integral debe estar orientada a la recuperación y reciclaje, actividad importante para reducir los volúmenes de residuos en el medio ambiente. (Claux, 2018).

Mientras que para Guerrero (2018), enfoca a la gestión integral como un conjunto articulado e interrelacionado de actividades que va desde su generación hasta la disposición final, el cual debe involucrar fases determinantes como la segregación y la recuperación, actividades indispensables para garantizar el éxito de la gestión.

En tanto Chuecas (2018), expresa que la gestión integral debe estar basado en proceso de círculo cerrado, donde los residuos se convierte en la materia prima para dar origen a otros, por lo tanto se es necesario involucrar actividades recuperación y reciclaje apoyado en las fases de esta gestión, puesto que toda gestión debe funcionar como un todo.

Hoy en día, hablar de residuos sólidos no es hablar de desecho, si no, de ver en el la materia prima para dar inicio a otros productos, esto significa un sistema de actividades orientadas a la recuperación y reciclaje, lo que se traduce en un manejo integral de gestión de desperdicios sólidos, es decir transformar ese ciclo de vida lineal a uno circular, dándole un valor económico y social a los desperdicios. Un manejo integral de residuos sólidos domiciliarios involucra acciones y actividades con la población y el gobierno local, actores que son el fundamento de esta gestión.

En la tabla de las dimensiones de la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios, se observa que la dimensión con mayor porcentaje es clasificación con un 71% en el nivel muy necesario; esto indica que los

gobiernos locales deben establecer estrategias que conduzcan a la separación de los residuos sólidos domiciliarios, dotando de infraestructura a la ciudad, garantizando la seguridad de la familia y los recolectores. El gobierno local debe planificar e implementar puntos estratégicos para la segregación de residuos, con el único fin de realizar una adecuada disposición final.

En similar forma, otra dimensión que muestra un alto porcentaje es reutilización y reciclaje con un 60% en el nivel muy necesario; esto se debe a que el reciclaje es la actividad que permite la reducción de residuos tanto en la disposición final, como en niveles de contaminación en la ciudad. Reutilizar y reciclar permite alargar el tiempo de vida de los productos, dándoles un valor agregado económico y social a los residuos. Por ello, es importante promover el reciclaje en la población, para esto se debe establecer estrategias y acciones como capacitaciones y charlas en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.

En la tabla 10, se encuentra la variable calidad urbana ambiental donde el mayor nivel es el bueno con un 52% (198 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), seguido del nivel regular con un 44.2% (170 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), en tercer lugar está el nivel muy buena con un 3% (12 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura), en cuarto lugar el nivel malo con un 0.8% (3 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura) y finalmente el nivel muy malo con 0%. En base a los datos encontrados, se puede concluir que la calidad ambiental urbana está relacionada con una gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios para la conformación de un hábitat saludable, confortable y capaz de satisfacer los requerimientos básicos de sustentabilidad de la vida humana.

Sin embargo, en el distrito de Piura existe una carencia de herramientas de parte del gobierno local que asegure la calidad ambiental urbana de la

ciudad, donde la contaminación ambiental generada por la disposición final inadecuada, la degradación del paisaje urbano y el deterioro de los espacios públicos, es una muestra de la inexistente calidad ambiental urbana que existe en la ciudad.

Hoy en día, partiendo de un contexto donde la gestión de residuos se basa en metabolismo lineal, la producción de residuos sólidos se está incrementando de forma acelerada, donde grandes volúmenes de residuos pasan a formar parte del paisaje urbano de la ciudad, convirtiendo a Piura en un paisaje del desecho. (Claux, 2018).

Guerrero (2018), manifiesta que después de la devastación que sufrió Piura con El Niño Costero, aparecieron distintos puntos críticos de contaminación dentro de la ciudad, por lo cual el hábitat físico donde la población desarrolla sus actividades fueron afectadas de manera significativa, degradando el medio ambiente y poniendo en riesgo la salud de la población.

Chuecas (2018), considera que la ciudad de Piura podría contar con buena calidad ambiental urbana debido a las condiciones climatológicas naturales sobre las que se ha asentado la ciudad, sin embargo en todos los aspectos tenemos altos indicadores de contaminación debido a la acción humana o a la mala planificación urbana, en los cuales no proponen soluciones integrales para remediar el problema que influye en el desarrollo de la ciudad.

La calidad ambiental urbana debe ser el objetivo de toda gestión integral,

En la tabla 11, se encuentran las dimensiones de la variable calidad ambiental urbana, donde puede apreciarse que el considerable número de respuestas está en el nivel bueno; en los siguientes porcentajes: estética del paisaje 68%, condiciones de salubridad 48%, contaminación ambiental 42%, espacios públicos 35% y servicios públicos 5%. Partiendo de los resultados obtenidos y contrastándolo con la base teórica, la calidad ambiental urbana es el resultado de la interacción de

las actividades humanas y ambientales que inciden de forma positiva o negativa en los habitantes de una ciudad. Para Briceño & Gil, la calidad ambiental urbana está relacionado con el grado de bienestar y de satisfacción con su entorno inmediato. Esto quiere decir que sitúa a la estética del paisaje como la dimensión más significativa, puesto que, el paisaje es el elemento más perceptible por la población y permite ponerse en contacto con el ámbito exterior. Por lo tanto la estética del paisaje es importante en la satisfacción del ciudadano.

Igualmente, encontramos a la dimensión condiciones de salubridad con un 48%, en el nivel bueno; esto dado que la presencia de residuos sólidos afecta considerablemente la salud y el bienestar de vida de la población, puesto que produce constantemente la proliferación de vectores de importancia sanitaria y de molestias públicas, como la presencia de malos olores producidos por la descomposición de los desechos, provocando la aparición de focos infecciosos, generando una situación de vulnerabilidad como consecuencia de una inadecuada gestión de residuos sólidos domiciliarios.

En la Tabla 12 se realizó el análisis de los resultados obtenidos aplicándose la prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) a la distribución de las variables y dimensiones.

En la tabla 13, encontramos que el 44.9% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que siendo muy necesario una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios y con ello la calidad ambiental urbana sería buena, de otro lado; el 26.1% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios sería muy necesaria y por tanto la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

A esto Claux (2018), expresa que una gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios, orientada a la recuperación y reciclaje, mejoraría de manera significativa la calidad ambiental urbana, puesto que una gestión integral permite un desarrollo eficiente de cada una de sus fases, reduciendo los volúmenes de residuos, al mismo, esto implica una mejor planificación en cuanto a su disposición final, eliminando de forma eficiente los puntos críticos en la ciudad. La gestión integral debe ser circular, es decir que incluya en sus fases la recuperación y reciclaje, un factor importante para mitigar la contaminación ambiental, logrando una mejor habitabilidad.

Por su lado, Guerrero (2018) explica que en las últimas décadas no se ha observado una política coherente y sobretodo consecuente en el tema de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, Casi siempre se trata de asociar el factor económico con el buen desempeño de este proceso. Los avances en gestión de residuos se centran básicamente en la eliminación de estos ya sea de forma controlada o de forma improvisada.

En tanto que Chuecas (2018), dice Gestión Integral de los Residuos Sólidos es parte de los proyectos integrales que se necesita realizar para tener una ciudad desarrollada o en vías del desarrollo, porque hablar de una buena calidad ambiental es hablar de una gestión integral. El hablar de gestión integral de residuos sólidos, implica ese círculo cerrado, que, por medio de la recuperación y reciclaje nos permite mitigar la contaminación ambiental, pero para asegurar esta fase, es importante tener éxito en el eje de toda la gestión que es en la clasificación, esto implica una participación de todos los actores, tanto de la población como del gobierno local. La población como el actor principal de la gestión porque es practicante donde se inicia ese círculo cerrado, esto indica un trabajo en conjunto, error que se refleja en la actual gestión.

En la tabla 14, encontramos que el 36% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una

gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo sería muy necesaria y con esto la calidad ambiental urbana sería buena, en tanto que; el 20.6% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo sería muy necesaria entonces la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.83$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Claux (2018), afirma que la fase de recolección se convierte es una de las fases importantes de la gestión, pero que requiere de actividades y acciones que garanticen el éxito de esta fase, esto significa una logística que permita abarcar todos los puntos de la ciudad. Esta fase se convertirá en exitosa siempre y cuando se segregue correctamente los residuos sólidos, puesto que ello orienta y permite una mejor recuperación y reciclaje de los residuos. Piura, no cuenta con un plan de recolección, existen muchas zonas que se quedan sin cobertura lo cual origina una acumulación de residuos cerca de la población, convirtiéndose en un problema que atenta contra la salud. Por lo cual se debería repensar en el sistema de recojo, un sistema eficiente que se adapte a las características físicas de la ciudad, puesto que la ciudad está creciendo y no basta con incrementar las unidades móviles, se debería de repensar en la forma de recoger a través de puntos estratégicos que permitan llegar a mas sectores optimizando gastos de combustible y transporte.

Esto se complementa con lo que defiende Chuecas (2018), que dice que cuando hay un correcto recojo de los residuos sólidos hay un correcto tratamiento de los mismos, por ende, es necesario una infraestructura adecuada, la cual permita recolectar de manera diferenciada, permitiendo la recuperación y reciclaje de los residuos, lo cual, esta fase dependerá de la clasificación de residuos sólidos, ya que esto permite asegurar la

recuperación al máximo de la materia prima y desechar el menor volumen posible.

En la tabla 15, encontramos que el 46.7% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación sería muy necesaria por ello la calidad ambiental urbana sería buena, mientras que; el 22.5% de pobladores, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación sería muy necesaria entonces la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.82$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Claux (2018), sostiene que la clasificación es una de las fases más importantes de la gestión siempre y cuando este direccionado hacia el reciclaje. La clasificación es una fase que involucra actividades antes de la recolección, el cual evita que estos residuos se contaminen, por lo tanto asegura el éxito de la recuperación, pero para ello se necesita de dotar a la ciudad de una infraestructura adecuada, puntos estratégicos que asegure esta actividad, ya que la clasificación es el engranaje de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios. La clasificación, además, garantiza una mejor disposición final, alarga la vida de los rellenos sanitarios y mitigar la contaminación de suelos, agua y aire.

De acuerdo con Chuecas (2018), cuando hay una correcta clasificación de los residuos sólidos hay un correcto tratamiento de los mismos, por ende es necesario y es parte del círculo de la gestión integral de residuos sólidos, ya sea para el uso como materia prima o para ser reutilizados. Esta clasificación se tiene que realizar desde el origen para facilitar el trabajo de la recuperación y acopio de la materia prima, para esto es importante establecer políticas que ayuden a la población a tener

conocimiento como separar o clasificar, al mismo tiempo generando incentivos para garantizar la participación eficiente de la población.

La clasificación es el punto de inicio de este círculo cerrado, es por eso que se vuelve en una fase importante y determinante de la gestión, si esta pieza falla, toda la gestión no tendrá éxito, y seguiremos desechando y acumulando residuos en distintos puntos de la ciudad, contaminando nuestros recursos naturales y dañando nuestro medio ambiente (Chuecas, 2018).

En la tabla 16, encontramos que el 34.2% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento sería necesario entonces la calidad ambiental urbana sería buena, a su vez; el 26.4% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento sería necesario por ello la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.93$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Sobre este punto, Claux (2018), considera que no es suficiente almacenar los residuos sólidos sino que deben transformarse ya sea en abonos, biogás, nuevo papel y cartón, objetos de vidrio y plástico, etc. El almacenar implica gastos que el gobierno local es muy difícil que asuma, pero si se segrega y clasifica desde el origen eso reduciría el almacenamiento. Añade Chuecas (2018), que la fase de almacenamiento podría suprimirse si se clasifica adecuadamente, puesto que los residuos sólidos recolectados se llevarían a áreas especializadas para su reciclaje o comercialización.

En la tabla 17, encontramos que el 36% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje sería muy necesario con ello la calidad ambiental urbana sería buena, en tanto que; el 21.9% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje sería muy necesario y la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.81$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Claux (2018), afirma que el reciclaje permite la mitigación de la contaminación y asegura una adecuada disposición final y al mismo tiempo daría más tiempo de vida a los rellenos sanitarios. La práctica del reciclaje en la ciudad de Piura es negativa como en muchos países de Latinoamérica, y es que, hace falta que la población tome conciencia de la magnitud del problema que se está generado, afectando a la salud de muchas personas y degradando el paisaje de la ciudad. Si observamos la gestión actual solo se base en una lineal, esto significa recoger, transportar y tirar a un relleno sanitario. Esto debería cambiar radicalmente, incorporar acciones que permitan la recolección eficiente de los residuos, un transporte adecuado y la segregación correcta de estos, cada fase o actividades deben de tener como objetivo la reutilización y reciclaje de los residuos sólidos domiciliarios.

Mientras que Chuecas (2018) sostiene que esta fase está ligada estrechamente con la clasificación, sin ella nada de esto funcionaría porque sin clasificación los residuos se contaminarían en el transporte y se perdería la mayor cantidad de ellos. La reutilización y reciclaje garantizan reducir los niveles de contaminación ambiental y aseguran la disposición final adecuada en menores cantidades y volúmenes de

residuos, permitiendo extender el tiempo de vida de los rellenos sanitarios.

En la tabla 18, encontramos que el 25.1% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final sería necesario por tanto la calidad ambiental urbana sería buena, mientras que; el 23.5% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final sería necesaria y la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.83$, esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

Chuecas (2018), complementa lo antes mencionado diciendo que un transporte mejor diseñado, por horarios, por tipos de basura, con puntos de acopio mejor dimensionado y diseñado, ayudarían a la eficiencia del plan y a la mejora de calidad ambiental en la ciudad de Piura. El diseño de puntos estratégicos y rutas para optimizar recorridos asegura que el transporte se de manera eficiente y así poder cubrir mayor superficie del Distrito de Piura.

Por último, de los resultados obtenidos de la investigación realizada, podemos afirmar que la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana del Distrito de Piura, donde cada fase, cada etapa que compone la gestión debe funcionar como una sola unidad, teniendo como único objetivo el ser humano, es por ello que es importante la participación de la población en cada fase la gestión, al mismo tiempo, el gobierno local debe asegurar el manejo eficiente de la gestión, mediante estrategias, acciones, políticas direccionadas a la recuperación y reciclaje de los residuos, asegurando la clasificación y segregación a través de un trabajo en conjunto con la

población, por lo cual es importante educar, orientar y fomentar la segregación desde la fuente, lo cual permitirá garantizar el desarrollo eficiente de cada fase de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios del Distrito de Piura.

Por último la calidad ambiental urbana está relacionada con una eficiente gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios para la conformación de un hábitat saludable, confortable y capaz de satisfacer los requerimientos básicos de sustentabilidad de la vida humana.

V. CONCLUSIONES

1. Se determina que la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017, puesto que el 44.9% de la población considera que la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios es muy necesario ya que esto ayudaría a que los niveles de la calidad ambiental urbana sea buena. Como conclusión a la hipótesis general se confirma que la gestión integral es una herramienta importante que permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana del Distrito de Piura.
2. Respecto a los niveles de la variable gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios se concluye que el 58.5% de la población considera muy necesario, puesto que constituye una herramienta importante para mitigar la contaminación ambiental en el Distrito de Piura. Esta gestión integral debe constituir un conjunto de fases interrelacionadas entre sí para garantizar el manejo eficiente de los residuos sólidos domiciliarios.
3. Con respecto a los niveles de la calidad ambiental urbana, se concluye que el 52% de la población considera que sería buena solo si se mejora la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios, dado

que, esto permitirá mejorar las características óptimas del espacio donde se habita conformando un habitat saludable, confortable y capaz de satisfacer los requerimientos básicos de sustentabilidad de la vida humana.

4. La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios a partir de la generación y recojo constituye en una fase que permite lograr una buena calidad ambiental urbana, puesto que, el 36% de la población lo considera muy necesario. Un manejo eficiente en la generación, permite una reducción en la producción de residuos sólidos domiciliarios y una recolección estratégica permita abarcar todos los sectores de la ciudad. Esta fase de recolección se convertirá en exitosa siempre y cuando se segregue correctamente los residuos sólidos, puesto que ello orienta y permite una mejor recuperación de los residuos sólidos domiciliarios.
5. La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación constituye en una fase muy importante que permite lograr una buena calidad ambiental urbana, puesto que el 46.7% de la población lo considera muy necesario, convirtiéndose en la fase clave de la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, ya que al segregar permite una recuperación óptima de los residuos sólidos, evitando que se contaminen y maximizando el nivel de aprovechamiento de los mismos.
6. La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios a partir de su almacenamiento constituye una etapa que permite lograr una buena calidad ambiental urbana, puesto que el 34.2% de la población lo considera necesario. La fase de almacenamiento podría suprimirse si se clasifica adecuadamente, puesto que los residuos sólidos recolectados se llevarían a áreas especializadas para su reciclaje o comercialización, sin embargo es importante planificar estas áreas para futuro, pues las ciudades crecen y se necesitaran puntos de acopio y almacenamiento.

7. La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje permite lograr una buena calidad ambiental urbana, puesto que, un 36% de la población lo considera muy necesario, convirtiéndose en una fase determinante dentro de la gestión integral. Reutilizar y Reciclar es la acción que permite volver a utilizar los bienes o productos desechados o reintroducirle a su ciclo de vida mediante un uso igual o diferente a aquel para el que fueron concebidos. Este proceso hace que cuantos más objetos volvamos a reutilizar o reciclar menos producción de residuos se obtendrá por lo tanto una mejor calidad ambiental urbana para la ciudad.
8. La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final permite lograr una buena calidad ambiental urbana, puesto que el 25.1% de la población lo considera necesario. Cuando no sea posible recuperar y reciclar, estos deben tener un manejo adecuado para su correcta eliminación, cumpliendo con la normativa vigente y un control en las respectivas operaciones.

VI.RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al gobierno local dar la debida importancia a la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios ya que es una herramienta muy importante que mejorar significativamente la calidad ambiental urbana del Distrito de Piura - 2017. Toda gestión integral debe estar planificada, diseñada y aplicada a esquemas de participación de la población en el manejo de residuos sólidos domiciliarios. En consecuencia, es recomendable que impulsen y faciliten la conformación de comités de control para garantizar una participación activa de la población.

2. Para la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios del Distrito de Piura, el gobierno local debe asegurar el desarrollo eficiente mediante una planificación, organización, coordinación y control de cada fase de la gestión, para ello es fundamental realizar un inventario sobre la composición, generación, recogida, transporte y disposición final, para el desarrollo de una propuesta técnica de acuerdo a los requerimientos del Distrito de Piura, implementado un plan de gestión integral involucrando activamente a la población, el actor principal de la de una gestión integral.
3. En cuanto a la calidad ambiental urbana, el gobierno local debe realizar un diagnóstico ambiental urbano destinado a identificar, prevenir, predecir, valorar y corregir los efectos ambientales negativos originados por la acumulación de residuos sólidos domiciliarios en distintos sectores de la ciudad, lo cual permitirá una eficiente gestión integral. Así mismo es importante identificar cada punto crítico y trabajar de forma coordinada con la población mediante programas de limpieza publica el permita asegurar su participación de forma activa en la gestión.
4. Para la generación y recojo, el gobierno local debe realizar un trabajo junto con la población, diseñando y aplicando programas que garanticen una reducción en los niveles de generación, al mismo tiempo, establecer una normatividad para un responsabilidad extendida al productor, las cuales se vieran obligadas a diseñar estrategias para el recojo de productos tóxicos cuando han terminado su vida útil. El gobierno local debe diseñar una red de recolección de residuos sólidos domiciliarios, optimizando recursos tanto materiales como económicos, para esto es importante realizar un análisis de rutas de recolección y su adaptación a las características físicas del Distrito de Piura. En tanto a la población participar activamente y facilitar la recolección de residuos

5. En cuanto a la clasificación, el gobierno local, universidades, colegios y toda institución educativa, deben realizar un trabajo de educación ambiental, aplicando estrategias que doten a la población la capacidad de segregar, separar o clasificar los residuos sólidos domiciliarios.
6. En cuanto al almacenamiento, el gobierno local, debe analizar y planificar áreas destinadas al desarrollo de infraestructura para el acopio y almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios, teniendo en cuenta factores como el crecimiento de la población y de la ciudad.
7. El gobierno local, universidades, colegios y toda institución educativa, deben promover la reutilización y reciclaje dentro de la cultura de la ciudad, a través de charlas, fórum, cursos, exposiciones y proyectos educativos como la fortaleza del cambio actitudinal y cultural de la población en relación al uso racional de los recursos naturales.
8. En cuanto al transporte y disposición final, el gobierno local, debe realizar un monitoreo y control tanto de sus unidades móviles para una cobertura universal del servicio de manejo de residuos sólidos como el de operabilidad en la disposición final para asegurar una correcta eliminación con el fin de degradar los recursos naturales de la ciudad (suelo, aire y agua).

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agenda 21. (1992). *Capítulo 21. Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales. Item 21.4* Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, República Federativa del Brasil.

Alcaíno, H. (2013). *Propuesta de gestión sobre residuos sólidos domiciliarios región de O'Higgins-Caso estudio: Comuna de Machali*; Universidad Academia De Humanismo Cristiano, Chile.

Barradas, A. 2009. *Gestión integral de residuos sólidos municipales*. Instituto Tecnológico de Minatitlán, Minatitlán, Veracruz, México.

Benavides, I. (1997). *Una propuesta para mejorar los niveles de calidad de vida. De los pobladores de desarrollos espontáneos. Caso de estudio Loma de los Maitines*. Universidad de los Andes. Mérida.

Berent, M. & Vedoya, D. (2006). *Modelo de gestión ambiental de residuos sólidos urbanos*. Instituto Tecnológico para el Diseño Ambiental del Hábitat Humano (I.T.D.A.Hu.), Instituto de Planificación Urbana y Regional. (I.P.U.R.) y Universidad Nacional del Nordeste.

Berto, A. (2001). *Calidad Ambiental, Características Cualitativas y Cuantitativas, Elementos y Procesos Naturales, Ecológicos y Sociales del Ambiente*.

- Bonilla, M. & Núñez, D. (2012). *Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño*; Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador.
- Briceño, M. & Gil, B. (2003). *La calidad ambiental de la imagen urbana*. Revista Fermentum Revista venezolana de sociología y antropología. N° 38, año 13. Universidad de Los Andes.
- Carranza, E. (2011). *Propuesta de un sistema de gestión integral de residuos sólidos domiciliarios mediante un modelo de mejora continua en el distrito de Quiruvilca*; Universidad Nacional de Trujillo.
- Chuecas, G. (2018). *Entrevista personal*. Especialidad Arquitectura. 31 de enero del 2018.
- Claux, M. (2018). *Entrevista personal*. Especialidad Arquitectura- Ciencias de la educación, 30 de enero del 2018.
- CONAM (2005). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Consejo Nacional del Ambiente, Perú.
- COSUDE (1996). *Guía Técnica para Reciclaje de Residuos*. Lima: CEPIS. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación.
- DIRESA (1998). *Análisis Sectorial de Residuos Sólidos de Perú*. Dirección General de Salud Ambiental, Perú.
- Guerrero, W. (2018). *Entrevista personal*. Especialidad Arquitectura – Ciencias Ambientales. 28 de enero del 2018.
- Grupo de investigación en calidad ambiental urbana (2004). *Elementos para la medición de la calidad ambiental urbana. Proyecto*

*determinación de la calidad ambiental del sector La Parroquia.
Los Curos. Mérida, Estado Mérida. Mérida, Venezuela.
Universidad de Los Andes.*

Grupo De Investigación En Calidad Ambiental Urbana (2009). *La Calidad Ambiental con fines de ordenamiento urbano. El Parque Metropolitano Albarregas en su tramo Viaducto Campo Elías – Enlace vial Briceño Ferrigni, en Mérida como caso de Estudio.* Mérida, Venezuela. Universidad de Los Andes.

Guamán, H. 2010. *Evaluación ecológica rápida para la priorización de áreas estratégicas y restauración vegetal en las parroquias Yanayuca y Rumipamba cantón Quero, provincia de Tungurahua.* Ecuador.

Inami, F. (2010). *Programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos en Piura;* Universidad de Piura.

Ministerio Secretaría General de la Presidencia (1994). *Ley de bases del medio ambiente N° 19.300.* Chile.

Ley N° 27314 (2000). *Ley General de Residuos Sólidos Modificada por D.S N° 1065.* Ministerio del Ambiente.

López, J. (2014). *Programa Alternativo para el Manejo y Gestión Integral - Participativa Eficiente de los Residuos Sólidos en la Ciudad de Tarma;* Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Macas, M. (2013). *Gestión de los residuos sólidos del barrio 30 de Abril – cantón Francisco de Orellana- Orellana.* Escuela Politécnica del Chimborazo.

MAT/IBAM (2006). *Manual de gestión integrada de residuos sólidos municipales en ciudades de América Latina y el Caribe.* 1era

edición, Ministerio del ambiente- Italia, Instituto Brasileño de Administración Municipal.

Mendoza, M. (2016). *Generación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio 15 de marzo del cantón esmeraldas y su incidencia en la calidad ambiental*; Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Ecuador.

MINAM (2009). *Reciclaje y disposición final segura de residuos sólidos*. Ministerio del Ambiente, Perú.

MINAM (2015). *Guía metodológica para el desarrollo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos*. Ministerio del Ambiente, Perú.

MINAM (2012). *Cuarto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales. Gestión 2010-2011*. Ministerio del Ambiente.

MINAM (2014). *Quinto Informe Nacional de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales*. Ministerio del Ambiente.

MINAM (2015). *Información reportada por los gobiernos locales mediante la plataforma SIGERSOL y Estudios de Caracterización de Residuos Sólidos*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2015). *Informe nacional de calidad ambiental urbana, Áreas urbanas con población superior a 500.000 habitantes*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible – ASOCARS.

Mocker, A. (2011). *Procesos de Participación Ciudadana en la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el contexto de la Ciudad*

Autónoma de Buenos Aires; Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Nichol, J. & Wong, M. (2005). *Modelling urban environmental quality in a tropical city*. Landscape and Urban Planning, No 73, p. 49-58.

Paccha, P. (2011). *Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos en zonas urbanas para reducir la contaminación ambiental*. Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.

Peña Montoya, et. al (2013). *La Logística de Reversa y su Relación con la Gestión Integral y Sostenible de Residuos Sólidos en Sectores Productivos*. 227-233.

Pi, P. (2011). *Residuos sólidos urbanos [RSU]. Aproximaciones sociológicas al medio ambiente. La gestión de los RSU en Argentina: el caso del programa de separación de basura en origen implementado por la Municipalidad de La Plata. Opiniones, actitudes y prácticas de los ciudadanos en torno al medio ambiente y al RSU*; Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Rangel, M. (2004). *La Calidad Ambiental Urbana como Mecanismo para la Ciudad del Siglo XXI*. Ponencia presentada en el Encuentro Nacional de Estudiantes de Arquitectura. San Cristóbal, Edo Táchira.

Reglamento General de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (2004). *Decreto Ejecutivo No. 31849*, del 28 de junio del 2004, Costa Rica.

Rentería, J. & Zeballos, M. (2014). *Propuesta de Mejora para la gestión estratégica del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el*

distrito de Los Olivos; Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Rivera, G. (2013). *Caracterización de residuos sólidos domiciliarios de la localidad de Hermilio Valdizan, Distrito de Hermilio Valdizan*, Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Rojas, A. (2011). *Calidad de vida, calidad ambiental y sustentabilidad como conceptos urbanos complementarios*, Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología, vol. 21, núm. 61, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

Rondón, E., et. al (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. Manuales de la CEPAL.

Tchobanoglous, G. (1994). *Gestión integral de residuos sólidos*. Madrid: McGraw-Hill.

UNIDO (2007) *Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos*. United Nations Industrial Development Organization.

Vértice, P. (2008). *Gestión medioambiental: manipulación de residuos y productos químicos*. Málaga: Editorial Vértice.

Viceministerio de Gestión Ambiental (2009). *Compendio de la legislación ambiental peruana*, volumen V calidad ambiental, Ministerio del Ambiente.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1

CUESTIONARIO SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS

Edad: _____

Sexo: Masculino []

Femenino []

El presente cuestionario tiene por finalidad recoger información para determinar si la gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017. Se pide ser extremadamente objetivo y responsable con la respuesta emitida, agradeciéndole por anticipado su valiosa participación y colaboración, considerando que los resultados de este estudio de investigación científica tienen gran trascendencia que radica en la necesidad de mejorar la calidad de vida, reducir los niveles de contaminación y crear conciencia ambiental entre los pobladores del Distrito de Piura.

INSTRUCCIONES:

El cuestionario consta de 40 ítems. Cada ítem incluye cuatro alternativas de respuestas. Lea con mucha atención cada una de los ítems y las opciones de las repuestas que le siguen. Para cada ítem marque sólo una respuesta con una equis (X) en la letra que considere que se aproxime más a su realidad, es decir cuántas veces ocurren estas situaciones en su institución o ciudad.

- Si no ocurre nunca, marca la alternativa **NUNCA (0)**
- Si ocurre pocas veces, marca la alternativa **A VECES (1)**
- Si ocurren muchas veces, marca la alternativa **CASI SIEMPRE (2)**
- Si ocurren continuamente, marca la alternativa **SIEMPRE (3)**

Nº	ÍTEMS	NUNCA (0)	A VECES (1)	CASI SIEMPRE (2)	SIEMPRE (3)
GENERACIÓN Y RECOJO					
1	¿Consideras que debes conocer la composición de los residuos que generas y como cuantificarlos?				
2	¿Debes procurar reducir la cantidad de residuos diarios que produces?				
3	¿Es necesario practicar acciones educativas orientadas a crear conciencia ambiental en tu hogar?				

4	¿Los hábitos de consumo influyen en la cantidad de residuos sólidos que se genera en un hogar?				
5	¿Es importante que la población conozca sobre los beneficios del buen manejo de los residuos sólidos?				
6	¿Se deben tomar medidas de prevención durante la recolección manual de los residuos sólidos?				
7	¿Se debe recoger con frecuencia y en forma adecuada los residuos que se producen en el hogar?				
8	¿Se deben usar productos que pueden ser reutilizados y desechados fácilmente?				
CLASIFICACIÓN					
9	¿El municipio debe entregar bolsas de colores impresas para la separación de los residuos?				
10	¿Se deben utilizar recipientes distintos para cada tipo de residuos sólidos?				
11	¿Se deben desechar los desperdicios garantizando la seguridad de la familia y recolectores?				
12	¿El municipio debe contar con un centro de segregación de desperdicios previo a su disposición final?				
13	¿Es necesario aislar y separar aquellos residuos peligrosos o tóxicos?				
14	¿Se debe separar los residuos según su composición: orgánicos e inorgánicos?				
15	¿Se debe realizar un adecuado recojo para facilitar la tarea de selección de los residuos sólidos?				
16	¿Es necesario separar los residuos para intentar recuperar, reciclar y reusar los residuos sólidos aprovechables?				
ALMACENAMIENTO					
17	¿Es necesario un Centro de Acopio cercano donde depositar los residuos sólidos producidos en tu hogar?				
18	¿El inadecuado almacenamiento de residuos puede generar enfermedades y focos infecciosos?				
19	¿Es preciso almacenar los residuos sólidos al interior de los domicilios hasta su recojo?				
20	¿Deberían existir depósitos públicos implementados para almacenar los residuos sólidos?				
21	¿Se deben depositar los residuos sólidos provenientes del hogar embolsado en la vía pública?				
22	¿Se deben usar recipientes cerrados para el depósito de los residuos orgánicos?				
23	¿Es aconsejable utilizar recipientes resistentes y de fácil limpieza para el almacenamiento de tus residuos?				
24	¿Se debe evitar que los animales domésticos y/o vectores tengan acceso a los recipientes de basura?				

REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE					
25	¿El reciclaje debe ser visto como una oportunidad para recuperar materiales que pueden ser comercializados?				
26	¿Consideras apropiado enseñar a familiares y vecinos a reciclar y reutilizar residuos sólidos?				
27	¿Consideras que la reutilización y reciclaje promueven prácticas de producción y consumo sostenibles?				
28	¿Es importante promover el reciclaje en tu hogar, reutilizando y comercializando los productos reciclados?				
29	¿Se deberían dar charlas y capacitaciones a los pobladores en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos?				
30	¿Los residuos orgánicos deberían ser usados como abono para así lograr su aprovechamiento?				
31	¿Se debe fomentar el reciclaje en el vecindario para recuperar los residuos sólidos que pueden volver al ciclo de producción?				
32	¿Consideras que el reciclaje reduce los costos de operación en el servicio de recojo de residuos?				
TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL					
33	¿La administración municipal debe ser eficiente en el manejo y disposición final de los residuos sólidos?				
34	¿El horario para el recojo de los residuos sólidos depositados en las calles debería ser ampliado?				
35	¿Consideras que el aumento de basureros ilegales se debe al mal manejo de los residuos sólidos?				
36	¿Se debería tener un relleno sanitario apropiado para la cantidad de residuos producidos en la ciudad?				
37	¿Los recolectores informales de residuos sólidos busca aprovechar materiales reutilizables y comerciales?				
38	¿La disposición final inadecuada de los residuos puede ocasionar graves impactos sociales, ambientales y económicos?				
39	¿La gestión integral de los residuos sólidos busca transformar la cultura actual de eliminación de desechos?				
40	¿La acumulación inapropiada de residuos en las vías y espacios públicos se produce por falta de una planta de tratamiento?				

ANEXO 2

CUESTIONARIO SOBRE LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA

Edad: _____

Sexo: Masculino []

Femenino []

El presente cuestionario tiene por finalidad recoger información para determinar si la gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017. Se pide ser extremadamente objetivo y responsable con la respuesta emitida, agradeciéndole por anticipado su valiosa participación y colaboración, considerando que los resultados de este estudio de investigación científica tienen gran trascendencia que radica en la necesidad de mejorar la calidad de vida, reducir los niveles de contaminación y crear conciencia ambiental entre los pobladores del Distrito de Piura.

INSTRUCCIONES:

El cuestionario consta de 40 ítems. Cada ítem incluye cuatro alternativas de respuestas. Lea con mucha atención cada una de los ítems y las opciones de las repuestas que le siguen. Para cada ítem marque sólo una respuesta con una equis (x) en la letra que considere que se aproxime más a su realidad, es decir cuántas veces ocurren estas situaciones en su institución o ciudad.

- Si no ocurre nunca, marca la alternativa **NUNCA (0)**
- Si ocurre pocas veces, marca la alternativa **A VECES (1)**
- Si ocurren muchas veces, marca la alternativa **CASI SIEMPRE (2)**
- Si ocurren continuamente, marca la alternativa **SIEMPRE (3)**

Nº	ÍTEMS	NUNCA (0)	A VECES (1)	CASI SIEMPRE (2)	SIEMPRE (3)
ESTÉTICA DEL PAISAJE					
1	¿El efecto ambiental del manejo más notorio deterioro de los residuos sólidos es el deterioro estético de la ciudad?				
2	¿El deterioro del espacio promueve la desvalorización de los terrenos y áreas adyacentes?				
3	¿Se debería reducir la presencia de basureros o tiraderos a cielo abierto que deterioren la imagen urbana?				
4	¿La contaminación visual y estética afecta la imagen de la ciudad y repercute en la actividad turística?				

5	¿La poca presencia de vegetación y espacios verdes se debe a la contaminación por residuos sólidos?				
6	¿Existe presencia de basura y desechos sólidos en las calles y lugares públicos?				
7	¿El inadecuado mantenimiento y limpieza pública de la ciudad repercute en la imagen urbana?				
8	¿La presencia de contenedores y mobiliario público en mal estado afecta la estética urbana del distrito?				
ESPACIOS PUBLICOS					
9	¿Existen espacios públicos y áreas conexas abandonadas a consecuencia de la acumulación de basura?				
10	¿Existe gran cantidad de residuos sólidos depositados en calles y áreas verdes de la ciudad?				
11	¿La presencia de residuos sólidos produce degradación visual de los espacios públicos?				
12	¿Existen espacios públicos obstaculizados al tránsito peatonal por presencia de residuos sólidos?				
13	¿La poca transitabilidad por acumulación de basura genera zonas inseguras para el peatón?				
14	¿Existe una notoria devaluación de terrenos y espacios cercanos a botaderos de basura?				
15	¿Los espacios públicos cuentan con equipamiento y mobiliario urbano que permita la correcta disposición de residuos?				
16	¿Se cuenta con un adecuado sistema de limpieza y recolección dentro de los espacios públicos de la ciudad?				
CONDICIONES DE SALUBRIDAD					
17	¿La presencia de residuos sólidos afecta considerablemente la salud y la calidad de vida?				
18	¿Existe constante proliferación de vectores de importancia sanitaria y de molestias públicas?				
19	¿Es recurrente la obstrucción de las alcantarillas lo que provoca aniegos e inundaciones en la ciudad?				
20	¿Existen severas molestias a causa de malos olores producidos por la descomposición de los desechos?				
21	¿Es frecuente la aparición de focos de infección que afectan la salud pública?				
22	¿Existe una situación de vulnerabilidad de la población como consecuencia de un inadecuado sistema de recolección y disposición de residuos?				
23	¿Se promueve el control sanitario y la aplicación de buenas prácticas de higiene?				
24	¿El arrojo indiscriminado de desechos produce una contaminación notoria de las fuentes de consumo directo?				

SERVICIOS PÚBLICOS					
25	¿Consideras que el servicio de recolección de basura en tu ciudad es eficiente?				
26	¿Se cuenta con los vehículos de recolección suficientes para la recolección de residuos sólidos?				
27	¿Los operarios de limpieza se encuentran capacitados en la recolección, selección y disposición de residuos?				
28	¿Los residuos sólidos domiciliarios de la ciudad son recolectada en tiempo y forma oportuna?				
29	¿Existe una fuerte contaminación de los sistemas de eliminación de residuos sólidos?				
30	¿Se cuentan con centros de acopio y contenedores de basura que permita su rápida eliminación?				
31	¿Existe una planta de tratamiento para la clasificación, reutilización y disposición final de los residuos sólidos?				
32	¿Se realizan acciones de limpieza y recolección de basura de forma continua?				
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL					
33	¿Existe una gestión integral de residuos que contribuya a la protección del medio ambiente?				
34	¿Se producen incendios en los botaderos de basura informales y relleno sanitario?				
35	¿Existe presencia de olores molestos y gases asociados a descomposición y quema de residuos?				
36	¿La contaminación del suelo se produce a consecuencia de los desechos sólidos depositados indiscriminadamente?				
37	¿El arrojo de residuos sólidos contribuye a la contaminación de fuentes de agua como el Río Piura?				
38	¿Existe una fuerte degradación ecológico-ambiental en la ciudad producida por la presencia de residuos?				
39	¿El impacto generado por los residuos sólidos constituye una amenaza a la sostenibilidad ambiental?				
40	¿La desaparición de la cobertura vegetal del suelo y de las áreas verdes es consecuencia de la contaminación por residuos sólidos?				

ANEXO 3

Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable Gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios

Nº	ÍTEMS	Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
GENERACIÓN Y RECOJO			
01	¿Consideras que debes conocer la composición de los residuos que generas y como cuantificarlos?	,822	,776
02	¿Debes procurar reducir la cantidad de residuos diarios que produces?	,697	,803
03	¿Es necesario practicar acciones educativas orientadas a crear conciencia ambiental en tu hogar?	,588	,815
04	¿Los hábitos de consumo influyen en la cantidad de residuos sólidos que se genera en un hogar?	,329	,848
05	¿Es importante que la población conozca sobre los beneficios del buen manejo de los residuos sólidos?	,574	,816
06	¿Se deben tomar medidas de prevención durante la recolección manual de los residuos sólidos?	,567	,817
07	¿Se debe recoger con frecuencia y en forma adecuada los residuos que se producen en el hogar?	,539	,825
08	¿Se deben usar productos que pueden ser reutilizados y desechados fácilmente?	,496	,826
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,836$ La fiabilidad se considera como BUENO			
CLASIFICACIÓN		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
09	¿El municipio debe entregar bolsas de colores impresas para la separación de los residuos?	,010	,889
10	¿Se deben utilizar recipientes distintos para cada tipo de residuos sólidos?	,507	,817
11	¿Se deben desechar los desperdicios garantizando la seguridad de la familia y recolectores?	,738	,789
12	¿El municipio debe contar con un centro de segregación de desperdicios previo a su disposición final?	,726	,782
13	¿Es necesario aislar y separar aquellos residuos peligrosos o tóxicos?	,777	,779
14	¿Se debe separar los residuos según su composición: orgánicos e inorgánicos?	,608	,804
15	¿Se debe realizar un adecuado recojo para facilitar la tarea de selección de los residuos sólidos?	,843	,770
16	¿Es necesario separar los residuos para intentar recuperar, reciclar y reusar los residuos sólidos aprovechables?	,515	,815
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,829$ La fiabilidad se considera como BUENO			
ALMACENAMIENTO		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra

17	¿Es necesario un Centro de Acopio cercano donde depositar los residuos sólidos producidos en tu hogar?	,681	,755
18	¿El inadecuado almacenamiento de residuos puede generar enfermedades y focos infecciosos?	,373	,803
19	¿Es preciso almacenar los residuos sólidos al interior de los domicilios hasta su recojo?	,581	,777
20	¿Deberían existir depósitos públicos implementados para almacenar los residuos sólidos?	,590	,772
21	¿Se deben depositar los residuos sólidos provenientes del hogar embolsado en la vía pública?	,586	,777
22	¿Se deben usar recipientes cerrados para el depósito de los residuos orgánicos?	,288	,813
23	¿Es aconsejable utilizar recipientes resistentes y de fácil limpieza para el almacenamiento de tus residuos?	,887	,764
24	¿Se debe evitar que los animales domésticos y/o vectores tengan acceso a los recipientes de basura?	,477	,789
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,804$ La fiabilidad se considera como BUENO			
REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
25	¿El reciclaje debe ser visto como una oportunidad para recuperar materiales que pueden ser comercializados?	,811	,862
26	¿Consideras apropiado enseñar a familiares y vecinos a reciclar y reutilizar residuos sólidos?	,577	,886
27	¿Consideras que la reutilización y reciclaje promueven prácticas de producción y consumo sostenibles?	,785	,866
28	¿Es importante promover el reciclaje en tu hogar, reutilizando y comercializando los productos reciclados?	,805	,863
29	¿Se deberían dar charlas y capacitaciones a los pobladores en el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos?	,722	,880
30	¿Los residuos orgánicos deberían ser usados como abono para así lograr su aprovechamiento?	,259	,912
31	¿Se debe fomentar el reciclaje en el vecindario para recuperar los residuos sólidos que pueden volver al ciclo de producción?	,730	,871
32	¿Consideras que el reciclaje reduce los costos de operación en el servicio de recojo de residuos?	,739	,870
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,891$ La fiabilidad se considera como BUENO			
TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
33	¿La administración municipal debe ser eficiente en el manejo y disposición final de los residuos sólidos?	,287	,748
34	¿El horario para el recojo de los residuos sólidos depositados en las calles debería ser ampliado?	,388	,734

35	¿Consideras que el aumento de basureros ilegales se debe al mal manejo de los residuos sólidos?	,350	,740
36	¿Se debería tener un relleno sanitario apropiado para la cantidad de residuos producidos en la ciudad?	,736	,690
37	¿Los recolectores informales de residuos sólidos busca aprovechar materiales reutilizables y comerciales?	,498	,714
38	¿La disposición final inadecuada de los residuos puede ocasionar graves impactos sociales, ambientales y económicos?	,350	,740
39	¿La gestión integral de los residuos sólidos busca transformar la cultura actual de eliminación de desechos?	,420	,730
40	¿La acumulación inapropiada de residuos en las vías y espacios públicos se produce por falta de una planta de tratamiento?	,638	,679
<p>Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,750$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE</p>			

ANEXO 4

Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable Calidad ambiental urbana

Nº	ÍTEMS	Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
ESTÉTICA DEL PAISAJE			
01	¿El efecto ambiental del manejo más notorio deterioro de los residuos sólidos es el deterioro estético de la ciudad?	,330	,626
02	¿El deterioro del espacio promueve la desvalorización de los terrenos y áreas adyacentes?	,195	,652
03	¿Se debería reducir la presencia de basureros o tiraderos a cielo abierto que deterioren la imagen urbana?	,396	,607
04	¿La contaminación visual y estética afecta la imagen de la ciudad y repercute en la actividad turística?	,338	,626
05	¿La poca presencia de vegetación y espacios verdes se debe a la contaminación por residuos sólidos?	,003	,721
06	¿Existe presencia de basura y desechos sólidos en las calles y lugares públicos?	,554	,555
07	¿El inadecuado mantenimiento y limpieza pública de la ciudad repercute en la imagen urbana?	,428	,610
08	¿La presencia de contenedores y mobiliario público en mal estado afecta la estética urbana del distrito?	,724	,530
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,652$ La fiabilidad se considera como ACEPTABLE			
ESPACIOS PUBLICOS		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
09	¿Existen espacios públicos y áreas conexas abandonadas a consecuencia de la acumulación de basura?	,817	,794
10	¿Existe gran cantidad de residuos sólidos depositados en calles y áreas verdes de la ciudad?	,542	,831
11	¿La presencia de residuos sólidos produce degradación visual de los espacios públicos?	,087	,872
12	¿Existen espacios públicos obstaculizados al tránsito peatonal por presencia de residuos sólidos?	,765	,811
13	¿La poca transitabilidad por acumulación de basura genera zonas inseguras para el peatón?	,400	,849
14	¿Existe una notoria devaluación de terrenos y espacios cercanos a botaderos de basura?	,606	,824
15	¿Los espacios públicos cuentan con equipamiento y mobiliario urbano que permita la correcta disposición de residuos?	,679	,814
16	¿Se cuenta con un adecuado sistema de limpieza y recolección dentro de los espacios públicos de la ciudad?	,766	,801
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,845$			

La fiabilidad se considera como BUENO			
CONDICIONES DE SALUBRIDAD		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
17	¿La presencia de residuos sólidos afecta considerablemente la salud y la calidad de vida?	,335	,718
18	¿Existe constante proliferación de vectores de importancia sanitaria y de molestias públicas?	,374	,712
19	¿Es recurrente la obstrucción de las alcantarillas lo que provoca aniegos e inundaciones en la ciudad?	,606	,662
20	¿Existen severas molestias a causa de malos olores producidos por la descomposición de los desechos?	,474	,696
21	¿Es frecuente la aparición de focos de infección que afectan la salud pública?	,424	,705
22	¿Existe una situación de vulnerabilidad de la población como consecuencia de un inadecuado sistema de recolección y disposición de residuos?	,409	,708
23	¿Se promueve el control sanitario y la aplicación de buenas prácticas de higiene?	,615	,657
24	¿El arrojo indiscriminado de desechos produce una contaminación notoria de las fuentes de consumo directo?	,170	,742
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,730$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
SERVICIOS PÚBLICOS		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
25	¿Consideras que el servicio de recolección de basura en tu ciudad es eficiente?	,264	,784
26	¿Se cuenta con los vehículos de recolección suficientes para la recolección de residuos sólidos?	,722	,721
27	¿Los operarios de limpieza se encuentran capacitados en la recolección, selección y disposición de residuos?	,838	,695
28	¿Los residuos sólidos domiciliarios de la ciudad son recolectada en tiempo y forma oportuna?	,590	,741
29	¿Existe una fuerte contaminación de los sistemas de eliminación de residuos sólidos?	-,136	,868
30	¿Se cuentan con centros de acopio y contenedores de basura que permita su rápida eliminación?	,687	,721
31	¿Existe una planta de tratamiento para la clasificación, reutilización y disposición final de los residuos sólidos?	,704	,713
32	¿Se realizan acciones de limpieza y recolección de basura de forma continua?	,511	,752
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,780$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL		Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
33	¿Existe una gestión integral de residuos que contribuya a la protección del medio ambiente?	,129	,901
34	¿Se producen incendios en los botaderos de basura informales y relleno sanitario?	,531	,866

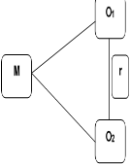
35	¿Existe presencia de olores molestos y gases asociados a descomposición y quema de residuos?	,847	,830
36	¿La contaminación del suelo se produce a consecuencia de los desechos sólidos depositados indiscriminadamente?	,661	,853
37	¿El arrojo de residuos sólidos contribuye a la contaminación de fuentes de agua como el Río Piura?	,555	,866
38	¿Existe una fuerte degradación ecológico-ambiental en la ciudad producida por la presencia de residuos?	,821	,839
39	¿El impacto generado por los residuos sólidos constituye una amenaza a la sostenibilidad ambiental?	,676	,853
40	¿La desaparición de la cobertura vegetal del suelo y de las áreas verdes es consecuencia de la contaminación por residuos sólidos?	,871	,826
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,872$ La fiabilidad se considera como BUENO			

ANEXO 5

Matriz de consistencia

Título del estudio de investigación: Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.

	MARCO METODOLOGICO				RESULTADOS	DISCUSION	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
El manejo de los residuos sólidos constituye a nivel mundial un problema para las grandes ciudades, factores como el crecimiento demográfico, la concentración de población en las zonas urbanas, el desarrollo ineficaz del sector industrial y/o empresarial, los cambios en patrones de consumo y las mejoras del nivel de vida, entre otros, han incrementado la generación de residuos sólidos en los pueblos y ciudades. La gestión inadecuada de los residuos se ha convertido en uno de los mayores problemas no solo medioambientales, sino también de	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA: Diseño de Investigación	En la tabla 8 se encuentra la variable gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios, donde el mayor nivel es el muy eficiente con un 58.5% (225 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura). En la tabla 9 se presentan las dimensiones de la variable gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios, en la cual la los porcentajes más altos de respuesta están en el nivel muy eficiente en los siguientes porcentajes: clasificación 71%, reutilización y reciclaje 60%, generación y recojo 57.5%, transporte y disposición final 34% y	Los problemas en torno al manejo de residuos constituyen la principal preocupación ambiental en muchas zonas urbanas, en especial porque el constante crecimiento poblacional y la expansión de las actividades económicas estimulan un mayor consumo de recursos y un incremento en la generación de desechos. En estas circunstancias, se requiere una considerable mejora en la eficiencia para permitir la separación de la degradación ambiental, del incremento de la población y el desarrollo económico para poder reducir las presiones ambientales a niveles sustentables. La gestión ambiental efectiva del desecho sólido urbano también podría ser un mecanismo importante en la creación de nuevas oportunidades de empleo en la más amplia difusión de la adopción de fuentes de energía renovable y para mejorar la calidad de vida de las personas, evitando la	La variable gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios, donde el mayor nivel es el muy eficiente con un 58.5%; es factible decir que mejorando la gestión de los residuos sólidos domiciliarios se logrará la reducción de la contaminación ambiental y de las áreas verdes. También el reciclaje mejora la calidad de vida de las personas de bajos recursos que viven de esta actividad a través del aumento de sus ingresos, y es que la reutilización de los desechos constituye una fuente de ingresos para las poblaciones más desfavorecidas.	A la población tomar conciencia del problema ambiental y participar activamente en la gestión de residuos sólidos desde sus hogares, consumiendo y adquiriendo productos menos nocivos para el medio ambiente y de fácil desecho que permitan una rápida recolección.
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios DEFINICIÓN CONCEPTUAL	Generación y recojo	<ul style="list-style-type: none">• Composición de los residuos• Cantidad de residuos diarios• Acciones educacionales• Hábitos de consumo• Manejo de los residuos sólidos• Medidas de prevención• Recojo frecuente• Productos reutilizados	El diseño de investigación es correlacional causal transeccional, puesto que se pretende establecer las relaciones entre las variables precisando el sentido de causalidad entre ellas, es decir, si entre ellas existe una relación de causa a efecto.				
	Se denomina gestión integral de residuos domiciliarios al conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población. La gestión integral de residuos domiciliarios comprende de las siguientes etapas:	Clasificación	<ul style="list-style-type: none">• Separación de los residuos• Recipientes distintos• Seguridad física• Segregación de desperdicios• Residuos peligrosos o tóxicos• Residuos según su composición• Selección de los residuos sólidos• Residuos sólidos aprovechables					

<p>salud y económicos en todo el mundo.</p> <p>ANTECEDENTES:</p> <p>Mendoza, M. (2016). En su tesis: Generación de residuos sólidos domiciliarios en el barrio 15 de marzo del cantón esmeraldas y su incidencia en la calidad ambiental; Para Optar el Título de Ingeniero en Medio Ambiente, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel</p>	<p>generación, disposición inicial, recolección, transferencia, transporte, tratamiento y disposición final (Berent & Vedoya, 2006)</p> <p>DEFINICIÓN OPERACIONAL</p> <p>Esta variable se operacionalizó a través de 5 dimensiones: generación y recojo, clasificación, almacenamiento, reutilización y reciclaje y transporte y disposición final; para medir las variables y sus dimensiones se aplicó un cuestionario compuesto por 40 ítems, con ello se podrá determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite</p>	<p>Almacenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de Acopio • Enfermedades y focos infecciosos • Almacenamiento adecuado • Depósitos públicos • Residuos en vía pública • Recipientes cerrados • Fácil limpieza • Animales domésticos y/o vectores 	<p>Reutilización y reciclaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales comercializados • Enseñanza del reciclaje • Prácticas de producción • Reutilizando de productos reciclados • Charlas y capacitaciones • Abono orgánico • Ciclo de producción • Servicio de recojo de residuos 	 <p>TIPO DE ESTUDIO:</p> <p>El estudio es no experimental</p> <p>El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su</p>	<p>almacenamiento 16%.</p> <p>En la tabla 10, se encuentra la variable calidad ambiental urbana donde el mayor nivel es el bueno con un 52 (198 pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura). En la tabla 11, se encuentran las dimensiones de la variable calidad ambiental urbana, pudiendo apreciarse que el mayor número de respuestas está en el nivel bueno; en los siguientes porcentajes: estética del paisaje 68%, condiciones de salubridad 48%,</p>	<p>contaminación en zonas urbanas (MAT/BAM, 2006).</p> <p>La gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos debe ir más allá de la simple eliminación o su aprovechamiento, por métodos seguros, la solución se debe remontar a resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de la producción y consumo de bienes y servicios. Ello entraña la aplicación del concepto de gestión integrada del ciclo vital que representa una oportunidad única de conciliar el desarrollo con la protección del medio ambiente y con ello mejorar la calidad ambiental (Agenda 21, 1992).</p> <p>Para Guerrero (2018), la</p>	<p>sociocultural, morfo-tipológico, tecnológico y estético, en sus dimensiones espaciales; para la conformación de un hábitat saludable, confortable y capaz de satisfacer los requerimientos básicos de sustentabilidad de la vida humana.</p> <p>La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente en un 44.9% la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017; siendo el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, con nivel de significancia menor al 1% ($P < 0.01$), se acepta la hipótesis y se rechaza la nula. La gestión debe ser circular, es decir que incluya en sus fases la</p>	<p>limpieza pública que se brindan.</p> <p>mayor compromiso de la población y una mejor segregación en la fuente de origen que son los hogares.</p>
---	---	---	---	---	--	---	--	---

<p>Félix López, Ecuador; entiende que los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), constituyen un elemento de contaminación del ambiente, que daña la naturaleza, las calles, parques, quebradas, etc.</p> <p>Bonilla & Núñez (2012). En su tesis: Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño; Para Optar el Grado de Magister en Sistemas de Gestión Ambiental, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador; precisa que el Plan de manejo de los residuos sólidos el cual permitirá minimizar los impactos al ambiente tales como la contaminación del agua, suelo y aire que pueden afectar a los pobladores de la ciudad de</p>	<p>mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017 y asimismo contrastar la hipótesis de investigación propuesta.</p> <p>ESCALA DE MEDICION:</p> <p>Ordinal de tipo Likert:</p>	<p>Transporte y disposición Final</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administración municipal eficiente • Horario de recojo apropiado • Aumento de basureros ilegales • Cantidad de residuos producidos • Recolectores informales • Impactos ambientales • Cultura de eliminación de desechos • Acumulación inapropiada de residuos 	<p>contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto en este diseño no se construye una situación específica si no que se observa las que existen.</p> <p>POBLACION:</p> <p>La población, objeto del presente estudio está comprendido por pobladores por número de viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura.</p> <p>MUESTRA:</p> <p>La muestra está conformada por 383 pobladores por número de</p>	<p>contaminación ambiental 42%, espacios públicos 35% y servicios públicos 5%. En la tabla 14, encontramos que el 36% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo sería muy eficiente y con esto la calidad ambiental urbana sería buena, en tanto que; el 20.6% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo sería muy eficiente entonces la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, con nivel de significancia menor al 1% ($P < 0.01$).</p>	<p>gestión integral es un conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos, desde su generación hasta la disposición final, debe ser monitoreado por los gobiernos locales. Es sumamente importante y debe constituir una tarea municipal a nivel distrital y provincial. Este proceso comienza con la recogida de los mismos, su transporte hasta las instalaciones preparadas y su tratamiento intermedio o final. Este tratamiento puede ser el aprovechamiento del residuo o su eliminación. En los últimos años se ha incrementado el interés para que esta actividad genere el menor riesgo para la salud y el medio ambiente. Hay diversos tipos de residuos sólidos, como los que se generan en las ciudades (domésticos, residenciales, institucionales o comerciales), agrícolas o industriales (sectores productivos, industrias, polígonos industriales, sanitarios, etc.). Los principales residuos son producidos por la actividad humana. Hoy en día, el concepto de residuos sólidos involucra temas sociales, de desarrollo económico</p>	<p>recuperación y reciclaje, un factor importante para mitigar la contaminación en la ciudad. Debemos recordar una buena gestión es aquella que involucra a la población, es por eso, que es importante brindar capacitación para generar conocimiento y sobre todo dar estímulos que permita y garanticen una buena gestión.</p> <p>La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su generación y recojo permite mejorar significativamente en un 36% la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017; siendo el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, con nivel de significancia menor al 1% ($P < 0.01$), se acepta la hipótesis. Si se generan menos residuos y los existentes se recogen, se recuperan y se reciclan y mejorará la calidad ambiental urbana. La fase de recolección se convierte es una fase importante que requiere de una logística e infraestructura que permita abarcar todos los puntos de la ciudad. Esta fase se convertirá en exitosa siempre y cuando se segregue correctamente los residuos sólidos, puesto que ello orienta y permite</p>	
--	--	--	---	---	---	--	--	--

<div>Logroño.</div> <div>JUSTIFICACIÓN:</div> <div>Esta investigación se justifica debido a que hoy en día el acelerado proceso de urbanización, la creciente industrialización y la generación constante de nuevos y más sofisticados servicios propicia la generación de una gran cantidad de residuos sólidos, los mismos que al ser acumulados o abandonados de forma incontrolada, crean una evidente problemática ambiental, puesto que al no contar con medidas preventivas oportunas contaminan los medios receptores (aire, suelos y aguas), afectando de una forma importante al paisaje, con la consiguiente depreciación del terreno y</div>		<div>•</div>	<div>viviendas de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura.</div>		<div>y ambiental, con el fin de mejorar la calidad de vida a través de la venta y comercialización de estos residuos. Es decir, se trata de dar un valor económico y social a dichos desperdicios producidos por la población. La gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios busca mejorar la selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión idóneos para lograr metas y objetivos específicos de gestión de los residuos sólidos que tienen como origen las viviendas; por ello es necesario manejar los residuos sólidos domiciliarios con una visión holística, articulando las diversas etapas involucradas como un solo sistema. Estas etapas están contenidas dentro del ciclo de vida de los residuos sólidos que van desde el momento en que son generados hasta su disposición final o comercialización. Según el Observatorio Ambiental de la Unión Europea (2010) la calidad ambiental es el conjunto de propiedades, elementos o variables del medio ambiente, que hacen que el sistema ambiental tenga mérito suficiente como para ser conservado. Es decir, las características propias del medio que por la acción de la naturaleza y el hombre preservan sus condiciones en niveles</div> <div>una mejor recuperación y reciclaje de los residuos.</div>
	<div>VARIABLE DEPENDIENTE:</div> <div>Calidad ambiental urbana</div> <div>Es el conjunto de características ambientales, sociales, culturales y económicas que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población buscando mejorar la calidad de vida, controlando la calidad de agua, clima, aire y suelo, de tal manera que sean sanos y productivos; para ello es necesario trabajar desde la prevención y el control impidiendo la degradación de los ecosistemas a través del manejo desconcentrado, descentralizado y participativo de gestión ambiental (Alexander, 2016).</div> <div>DEFINICIÓN OPERACIONAL</div> <div>Esta variable se operacionalizó a través de 5</div>	<div>Estética del paisaje</div> <div><div><div>•Deterioro estético de la ciudad</div><div>•Desvalorización de los terrenos</div><div>•Presencia de basureros</div><div>•Contaminación visual y estética</div><div>•Poca presencia de vegetación</div><div>•Basura y desechos sólidos</div><div>•Mantenimiento y limpieza pública</div><div>•Contenedores y mobiliario público</div></div></div>	<div>MUESTREO:</div> <div>Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la fórmula del muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, según Kinnear & Taylor (1993) un muestreo probabilístico es en el cual cada elemento de la población tiene una oportunidad de ser seleccionado.</div>	<div>PRUEBAS DE HIPÓTESIS:</div> <div>En la tabla 13, encontramos que el 44.9% de pobladores de los estratos socioeconómicos A, B, C y D del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios sería muy eficiente y con ello la calidad ambiental urbana sería buena, de otro lado; el 26.1% de pobladores del Distrito de Piura, consideran que una gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios sería muy eficiente y por tanto la calidad ambiental urbana sería regular. El coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.83$, con nivel de significancia menor</div>	<div>La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su clasificación permite mejorar significativamente en un 46.7% la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017; siendo el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.82$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia estándar ($P < 0.01$), se acepta la hipótesis. La clasificación permite un sistema de recojo adecuado, el cual evita que estos residuos se contaminen, por lo tanto asegura el éxito de la recuperación y reciclaje, pero para esto se necesita de infraestructura adecuada, punto estratégicos que asegura esta actividad ya que la clasificación es el engranaje de todo, si esta etapa falla el éxito de la gestión no está garantizado.</div> <div>La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su almacenamiento permite mejorar significativamente en un 34.2% la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017; siendo el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.93$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia estándar ($P < 0.01$), se acepta la</div>
		<div>Espacios públicos</div> <div><div><div>•Áreas conexas abandonadas</div><div>•Cantidad de residuos sólidos</div><div>•Degradación visual de los espacios</div><div>•Espacios públicos obstaculizados</div><div>•Poca transitabilidad</div><div>•Devaluación de terrenos</div><div>•Equipamiento y</div></div></div>	<div>TECNICAS:</div> <div>La encuesta</div>		

<p>deterioro del entorno.</p> <p>PARADIGMA: Positivo-cuantitativo</p> <p>PROBLEMA: ¿En qué medida la gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017?</p> <p>HIPÓTESIS: La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.</p> <p>OBJETIVO: Determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la</p>	<p>dimensiones: estética del paisaje, espacios públicos, condiciones de salubridad, servicios públicos y contaminación ambiental; para medir las variables y sus dimensiones se aplicó un cuestionario compuesto por 40 ítems, con ello se podrá determinar si la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017 y asimismo contrastar la hipótesis de investigación propuesta.</p> <p>ESCALA DE MEDICION: Ordinal de tipo Likert</p>	<p>mobiliario urbano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de limpieza 	<p>INSTRUMENTOS: El cuestionario</p> <p>METODOS DE ANALISIS DE DATOS a) Estadística descriptiva: b) Estadística inferencial:</p>	<p>al 1% ($P < 0.01$); esta cifra permite contrastar que la gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar significativamente la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.</p> <p>óptimos para la vida armónica de todos los seres vivos, razón por la cual, deben ser considerados prioridad de conservación para la humanidad. El Distrito de Piura carece de una gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, el cual está basado en un metabolismo lineal, esto significa que se recolecta, se transporta y se lleva a un relleno sanitario, por lo tanto no existen políticas de gestión, ni estrategias para minimizar este problema. A medida que pasa el tiempo se observa en la periferia de la ciudad se está inundando de basura, la cual empieza a formar parte del paisaje urbano convirtiendo a Piura en un paisaje del desecho (Claux, 2018).</p> <p>La calidad de nuestro ambiente es básica en la satisfacción del ciudadano, no es posible sustituir la calidad ambiental del aire que respiramos o de la accesibilidad peatonal a los espacios de uso diario con ningún valor económico; antes o después las carencias se hartan explícitas y los efectos sobre nuestra salud o vida cotidiana irreversibles. La degradación de las condiciones de vida del entorno de las ciudades industriales fue uno de los primeros avisos de que los beneficios del crecimiento económico</p>	<p>hipótesis. Un adecuado almacenamiento de los residuos sólidos domiciliarios permite mejorar la calidad ambiental urbana en el distrito de Piura. La fase de almacenamiento podría suprimirse si se clasifica adecuadamente, puesto que los residuos sólidos recolectados se llevarían a áreas especializadas para su reciclaje o comercialización, pero si es importante planificar estas áreas para futuro, pues las ciudades crecen y se necesitan puntos de acopio y almacenamiento.</p> <p>La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su reutilización y reciclaje permite mejorar significativamente en un 36% la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017; siendo el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de Kendall es $\tau = 0.81$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia estándar ($P < 0.01$), se acepta la hipótesis. Reutilizar es la acción que permite volver a utilizar los bienes o productos desechados y darles un uso igual o diferente a aquel para el que fueron concebidos. Este proceso hace que cuantos más objetos volvamos a reutilizar menos basura produciremos y menos recursos tendremos que gastar. La reutilización</p>
		<p>Condiciones de salubridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad de vida • Proliferación de vectores • Aniegos e inundaciones • Malos olores • Focos de infección • Situación de vulnerabilidad • Control sanitario • Arrojo indiscriminado de desechos 			
		<p>Servicios públicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio de recolección de basura • Vehículos de recolección • Operarios de limpieza • Recolección oportuna • Sistemas de eliminación de residuos • Centros de acopio y contenedores • Planta de tratamiento • Acciones de limpieza y recolección 			
		<p>Contaminación ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección del medio ambiente • Botaderos de basura informales • Descomposición y quema de residuos • Contaminación del suelo • Arrojo de residuos sólidos • Degradación ecológico-ambiental • Amenaza a la 			

calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.			sostenibilidad ambiental •Desaparición de la cobertura vegetal			no eran suficientes para satisfacer las necesidades del ciudadano. En la búsqueda de soluciones viables, es preciso estudiar el desarrollo de la ciudad y su incidencia en el deterioro de la calidad ambiental, su relación determinante con la calidad de vida, así como, con la sustentabilidad; con la finalidad de generar un método, que permita comprenderla como proceso de vida que garantiza el bienestar de los ciudadanos mediante el mejoramiento de la calidad ambiental y la calidad de vida.	ocupa el segundo puesto en la jerarquía de residuos, después de la prevención y por encima del reciclaje. La gestión Integral de los residuos sólidos domiciliarios desde su transporte y disposición final permite mejorar significativamente en un 25.1% la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017; siendo el coeficiente de contingencia del estadístico de prueba Tau-b de kendall es $\tau = 0.83$, con nivel de significancia menor al 1% de significancia estándar ($P < 0.01$), se acepta la hipótesis.	
--	--	--	---	--	--	--	--	--

ANEXO 6

Matriz de validación del instrumento

GUÍA PARA EL EXPERTO

VALIDEZ DE UN INSTRUMENTO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Bach. David Ramón Gutiérrez Moreno	<i>Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.</i>


En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N).

Así como puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerado

ITEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
1. Para realizar cada una de las pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	X	
2. Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	X	
3. Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar	X	
4. Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	X	
5. Existe claridad en la formulación de la pregunta	X	
6. Las preguntas provocan ambigüedad en la respuesta		X
7. El número de preguntas es adecuado	X	

8. Las preguntas responden al marco teórico usado en la investigación	X	
9. Las preguntas tienen coherencia con el diseño de la investigación	X	
10. Permite emitir con facilidad la respuesta a de los participantes	X	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
M ^g . CARBAJAL BENGOA FABIO SAMUEL	

Fecha: 05/12/17

GUÍA PARA EL EXPERTO

VALIDEZ DE UN INSTRUMENTO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR	TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Bach. David Ramón Gutiérrez Moreno	<i>Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.</i>


En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N).

Así como puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerado

ITEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
1. Para realizar cada una de las pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	X	
2. Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	X	
3. Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar	X	
4. Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	X	
5. Existe claridad en la formulación de la pregunta	X	
6. Las preguntas provocan ambigüedad en la respuesta		X
7. El número de preguntas es adecuado	X	

8. Las preguntas responden al marco teórico usado en la investigación	X	
9. Las preguntas tienen coherencia con el diseño de la investigación	X	
10. Permite emitir con facilidad la respuesta a de los participantes	X	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
MAESTRO EN PSICOLOGÍA. EDUCATIVA. FERNANDO SANTOS DIAZ.	

Fecha: 05/12/17

GUÍA PARA EL EXPERTO VALIDEZ DE UN INSTRUMENTO

APellidos y Nombres del Autor	Título del Trabajo de Investigación
Bach. David Ramón Gutiérrez Moreno	<i>Gestión Integral de los Residuos Sólidos Domiciliarios para mejorar la calidad ambiental urbana en el Distrito de Piura – 2017.</i>


En la siguiente tabla indique la respuesta: si concuerdo (S) no concuerdo (N).

Así como puede emitir para cada observación una sugerencia de los ítems considerado

ÍTEMS	Si concuerdo (S)	No concuerdo (N)
1. Para realizar cada una de las pregunta se tuvo en cuenta la operacionalización de las variables	X	
2. Las preguntas responden a la variable (s) a estudiar o investigar	X	
3. Las preguntas formuladas miden lo que se desea investigar	X	
4. Las preguntas son relevantes y concretas con respecto al tema a investigar	X	
5. Existe claridad en la formulación de la pregunta	X	
6. Las preguntas provocan ambigüedad en la respuesta		X
7. El número de preguntas		

es adecuado	X	
8. Las preguntas responden al marco teórico usado en la investigación	X	
9. Las preguntas tienen coherencia con el diseño de la investigación	X	
10. Permite emitir con facilidad la respuesta a de los participantes	X	

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS/MEJORA

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO	FIRMA
DOCTOR CUEVAS AMBIENTALES GUERRERO FRANCO WALTER ORLANDO	

Fecha: MARTES 05 DICIEMBRE 2017.